



## **Frilægning af Lygte Å en økonomisk værdisætning udført ved anvendelse af Choice Experiment metoden**

Nielsen, Rasmus Christian Fejer; Ladenburg, Jacob; Olsen, Søren Bøye; Dubgaard, Alex

*Publication date:*  
2006

*Document version*  
Også kaldet Forlagets PDF

*Citation for published version (APA):*  
Nielsen, R. C. F., Ladenburg, J., Olsen, S. B., & Dubgaard, A. (2006). *Frilægning af Lygte Å: en økonomisk værdisætning udført ved anvendelse af Choice Experiment metoden*. Fødevareøkonomisk Institut. Rapport / Fødevareøkonomisk Institut Nr. 183

Fødevareøkonomisk Institut

Rapport No. 183

# Frilægning af Lygte Å

En økonomisk værdisætning udført ved anvendelse af  
Choice Experiment metoden

*Rasmus C. F. Nielsen  
Jacob Ladenburg  
Søren Bøye Olsen  
Alex Dubgaard*

København 2006



## Indholdsfortegnelse:

Forord .....	5
Sammendrag .....	6
Sammendrag .....	7
1. Indledning .....	9
1.1. Værdisætning .....	10
1.2. Lygte Å .....	12
1.3. Undersøgelses formål .....	13
2. Teoretisk baggrund .....	15
2.1. Totale økonomiske værdi .....	15
2.2. Konsumentoverskud .....	16
2.3. Lygte Å som et gode set i økonomisk perspektiv .....	18
2.4. Definition af det anvendte velfærdsmål .....	18
2.5. Valg af værdisætningsmetode .....	19
2.6. Choice experiment .....	20
3. Design af undersøgelsen .....	23
3.1. Fokusgrupper .....	23
3.2. Udpegning og valg af attributter .....	24
3.3. Præcisering af betalingsvilje .....	25
3.4. Brug af opt-out mulighed .....	26
3.5. Design af spørgeskemamateriale .....	26
3.5.1. Følgebrevet .....	27
3.5.2. Spørgeskemaet .....	27
3.5.3. Info-ark .....	29
3.6. Protestbud .....	30
3.7. Anvendt model til estimering af betalingsvilje .....	31
4. Datagrundlag .....	33
4.1. Oprindeligt datamateriale .....	33
4.2. Responsrate .....	33
4.3. Repræsentativitet af returnerede spørgeskema data .....	35

5. Analyse og resultater.....	37
5.1. Brug af- og holdning til grønne områder, miljø og natur .....	37
5.1.1. Brug af grønne områder og Lersøparken .....	37
5.1.2. Respondenternes holdninger i relation til grønne områder .....	40
5.1.3. Bevidsthed om miljø og natur i hverdagen .....	43
5.2. Præferencer og betalingsvilje for frilægning af Lygte Å .....	44
5.2.1. Forklaring til modeller .....	44
5.2.2. Betalingsviljeestimer – hoved- og interaktionsmodel .....	46
5.2.3. Betalingsviljeestimer – Undermodeller .....	49
5.3. Validering af resultater .....	52
5.3.1. Sikkerhed i valg .....	52
5.3.2. Illustrationernes kvalitet .....	53
5.3.3. Effekten af den årlige skattebetaling på respondenternes valg .....	53
5.3.4. Attributternes betydning ved direkte adspørgelse .....	54
5.3.5. Præferencer ved direkte adspørgelse .....	54
5.4. Følsomhed af betalingsviljeestimer .....	55
5.5. Hvad er opbakningen til den mest efterspurgte frilægning .....	57
5.6. Opsummering af resultater .....	57
6. Benefit Transfer .....	61
6.1. Eksempel på Benefit Transfer til Grøndalsparken (Grøndals Å) .....	62
7. Konklusion .....	73
Litteraturliste .....	75
Bilag .....	81
Bilag 1. Oversigt over alle valgsæt i undersøgelsen .....	83
Bilag 2 Følgebrev 1 .....	84
Bilag 3. Påmindelse .....	85
Bilag 4 Følgebrev 2 .....	86
Bilag 5 Kort over undersøgelsesområde (bagside af følgebrev) .....	87
Bilag 6. Info-ark .....	88
Bilag 7 Spørgeskema .....	89
Bilag 8. Chitest for repræsentivitet af CPR kontorets udtræk .....	104

## Forord

Denne rapport udspringer af et projekt, hvis primære formål har været at gennemføre en økonomisk værdisætning af den samfundsmæssige velfærdsgevinst og rekreative værdi, der kan opnås ved at frilægge en rørlagt å i et bynært og grønt område. I projektet tages der specifikt udgangspunkt i en mulig frilægning af Lygte Å i Lersøparken på Nørrebro i København som casestudie. Formålet har desuden været at afdække og beskrive lokalbefolkningens præferencer i relation til den fysiske udformning af en frilagt å. Ydermere har det været formålet at afprøve og videreudvikle den miljøøkonomiske værdisætningsmetode benævnt valghandlingseksperiment (Choice Experiment).

Projektet, der er gennemført på Fødevareøkonomisk Institut, Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole (KVL), blev igangsat i april 2005 og nærværende rapport markerer projektets afslutning. Projektet er finansieret af Miljøkontrollen, Københavns Kommune, og er yderligere muliggjort af, at Rasmus C. F. Nielsen har udført størstedelen af projektarbejdet som et afsluttende specialeprojekt på kandidatuddannelsen i miljø- og naturressourceøkonomi på KVL.

Forfatterne ønsker at takke projektleder Kim Michelsen fra Miljøkontrollen, Københavns Kommune, for aktiv og inspirerende deltagelse i projektet. Forfatterne ønsker også at takke Lisbeth Balle (FOI) for opsætning og redigering af manuskriptet. Yderligere skal der lyde en tak til forsker Jette Bredahl Jacobsen (KVL), forstfuldmægtig Jesper Tranberg (Skov- og Naturstyrelsen) og miljøøkonomi-studerende Bertel Ifversen for deres hjælp i den tidlige fase af projektforsløbet.

Fødevareøkonomisk Institut, November 2006  
Afdeling for miljø og regional udvikling



## Sammendrag

De seneste år er der kommet større fokus på at genoprette naturen i Københavns grønne områder og derved øget fokus på rekreative værdier. De rekreative værdier er dog sjældent tilknyttet en økonomisk værdi, hvorfor det ikke er muligt at opgøre de forskellige projekters totale rentabilitet eller prioritere mellem forskellige projekter, således at den størst mulige velfærd kan opnås.

Værdien af grønne områder er anerkendt i de fleste sammenhænge, men kendskabet til de forbundne værdiers størrelse er begrænset eller direkte manglende. Ved at kvantificere værdier relaterede til grønne områder forbedres grundlaget for prioritering af projekter. Denne rapport har netop til formål at bidrage på dette område ved at værdisætte en mulig frilægning af Lygte Å i Lersøparken samt beskrive borgernes præferencer herfor. Det er intentionen, at denne undersøgelse og indeværende rapport kan bidrage til at forbedre grundlaget for beslutningstagere og fremtidige projekter i relation til restaurering/frilægning af vandløb i bynære grønne områder.

Informationen, som rapporten er baseret på, bygger på postomdelte spørgeskemaer, hvor i alt 1200 personer med bopæl i bydelene Bispebjerg, Ydre Nørrebro eller Ydre Østerbro modtog et spørgeskema omhandlende frilægningen af Lygte Å. Heraf valgte 58% af modtagerne at returnere spørgeskemaet efter en til tre påmindelser.

Undersøgelsens resultater omkring betalingsvilje er udledt ved brug af et Valghandlingseksperiment (Choice Experiment, CE), som er analyseret ved brug af multinomial probit modeller. Metoden er valgt, fordi den giver mulighed for at beskrive præferencer for udvalgte vandløbsegenskaber samt betalingsvilje for disse. Udover kendskab til betalingsviljen for en å, giver undersøgelsen herved også mulighed for at beskrive hvilken type å, der er mest efterspurgt samt hvor stor en tilslutning, der kan forventes til frilægningen ved forskellige typer af frilagt å.

De estimerede betalingsviljer er et udtryk for den værdi/nytte, en husstand forbinder med frilægningen af åen udtrykt i kroner. Mere specifikt viser resultaterne, at en å med en "naturlig" fremtoning, dvs. med et snoet forløb og græs-/stenkanter foretrækkes frem for lige forløb og betonkant, og desuden lægges der vægt på, at der er vand i åen hele året rundt. Åens profil findes ikke betydende for svarpersonernes præferencer. Den overordnede gennemsnitlige betalingsvilje beløber sig til 375 kr. pr husstand pr år for en frilægning af Lygte Å med snoet forløb og græs-/stenkanter samt konstant vandføring. Betalingsviljen varierer dog mellem forskellige grupper, så som



mænd/kvinder, alder, uddannelse, boligejer, besøgsfrekvens og grøn holdning. Opgøres den velfærds-mæssige gevinst ved en sådan frilægning i nutidsværdi, svarer det til beløb i størrelsesorden ca. 179 mio. kr. ved en diskonteringsrate på 7%.

I undersøgelsen er endvidere gennemført en såkaldt Benefit Transfer til en mulig frilægning af Grøndalsåen i Grøndalsparken. Ved overførsel af værdi-funktioner identificerede i forbindelse med frilægningen af Lygte Å, finder denne del af undersøgelsen, at en frilægning af Grøndalsåen med snoet forløb og græs-/stenkanter samt konstant vandføring vil medføre velfærds-mæssige gevinster i størrelsesorden 309 mio. kr.

## 1. Indledning

Motivationen for nærværende undersøgelse er flersidig. Dels er der udarbejdet retningslinier og ønsker til fremtidens grønne områder i hovedstaden, se evt. Vej og Park (2003), dels er fokus på miljøet og dets betydning for de rekreative værdier de senere år blevet stadigt større<sup>1</sup>. Samtidig er der fostret initiativer, som Agenda 21 og vandrammedirektivet, som danner grundlag for en mere generel politisk dagsorden inden for forvaltning af de hydrologiske ressourcer. Omend Københavns Kommunes ønske om at få estimeret de potentielle velfærdsøkonomiske gevinster forbundet med at frilægge Lygte Å er hovedmotivationen bag indeværende undersøgelse, indeholder undersøgelsen også et solidt forskningsmæssigt perspektiv for Fødevareøkonomisk Institut. Udover det faktum, at den rekreative værdi ved frilægning af rørlagte vandløb i bynære områder ikke tidligere har været værdisat, indbefattes også forskningsmæssige interessante problemstillinger, blandt andet valg af værdisætningsmetode, valg af analysemodel og afprøvning af nye spørgeskemateknikker.

Der er mange positive sider ved tilstedeværelsen af grønne områder i byen, herunder især de rekreative udfoldelsesmuligheder. Grønne områder har også en positiv indvirkning på den offentlige sundhed, da tilstedeværelse af et grønt område reducerer stress og ofte medfører en forbedret livskvalitet. Det er ligeledes bevist, at grønne områder har en positiv indvirkning på såvel ejendoms- som socialkapital. Endelig repræsenterer grønne områder mindre økosystemer med dertil hørende positive sideeffekter (Walker, 2004). Generelt afhænger værdien af et enkelt grønt område af dets lokalisering, størrelse, kvalitet, antal besøgende og tilgængeligheden til andre grønne områder (Tyrväinen og Miettinen, 2000). I relation til Hovedstadens grønne vision og tilhørende parkpolitik argumenteres der for at;

*“det grønne betaler sig og det er sund fornuft at satse på det grønne i forhold til at være bæredygtig og tilbyde kvalitet”*

(Vej og Park, 2003)

Tilstedeværelsen af ovennævnte positive aspekter er identificeret og dokumenteret, hvorfor fordelene ved eksistensen af grønne områder er alment accepteret. Men disse værdier er sjældent kendte i deres absolutte størrelser, hvorfor det svært at argumentere for *i hvor høj grad, og i hvilket omfang* frembringelsen af eksempelvis grønne om-

---

<sup>1</sup> Inden for de sidste par år er ”søerne” i København rensat op, Utterslev Mose er under genopretning, alt sammen i forhold til at øge rekreativ værdien i Københavns ”blå” områder, se Ladenburg (2004)

råder i byerne betaler sig. Eftersom samfundets ressourcer er begrænsede, og det derfor er nødvendigt at prioritere imellem forskellige "grønne" projekter men også mellem andre ressourcekrævende opgave i den offentlige administration, er det nødvendigt at kvantificere værdien af grønne områder, således, at tilrådeværende midler prioriteres bedst muligt.

Hvis ikke værdien af eksempelvis grønne områder kvantificeres, er det ikke muligt at lade dem indgå på lige fod med andre faktorer i en økonomisk projektvurdering. Værdierne forbliver i sådanne tilfælde positive eksternaliteter<sup>2</sup>, der ikke reelt inddrages i en endelig projektvurdering. Dette forhold gør, at argumentation for etablering eller forbedring af nuværende grønne områder nødvendigvis må hvile på mere eller mindre subjektive vurderinger af deres betydning for samfundet. Begrænset kendskab til brugernes præferencer i forhold til grønne områder gør det ligeledes svært at definere, hvilke egenskaber brugerne lægger vægt på i et grønt område. I tilfælde af, at befolkningen tillægger rekreation i grønne områder stor værdi, må der rimeligvis tildeles flere midler, end hvis befolkningen kun har svage præferencer herfor, alt andet lige. Manglende kendskab til præferencer for grønne områder gør det usikkert, hvorvidt beslutningstagere træffer korrekte prioriteringer, med risiko for gennemførelse af samfundsmæssigt inefficente projekter<sup>3</sup>.

I den sammenhæng kan resultaterne fra en værdisætningsundersøgelse af frilægningen af Lygte Å derfor tjene som yderligere argumentation for, om frilægning af Lygte Å eller andre af de Københavnske åer bør gennemføres eller ej samt hvordan frilægninger eventuelt bør gennemføres.

### 1.1. Værdisætning

Som der argumenteres for i forrige afsnit, er samfundets ressourcer knappe, hvorfor det er nødvendigt at prioritere anvendelsen af disse. I den forbindelse kan værdisætningen levere en normativ analyse, der kan anvendes som et værktøj i en del af vurderingen af rentabiliteten af et enkelt projekt eller til at underbygge prioriteringer mel-

---

<sup>2</sup> Eksternalitet er et begreb for sideeffekter hvormed andre individer end effektens ansvarlige påvirkes positivt eller negativt. Et eksempel er bilister på en motorvej, som forårsager en negativ eksternalitet i form af støjforurening for husstande nær motorvejen. Et andet eksempel er skovrejsning med henblik på træproduktion, som samtidigt giver positive eksternaliteter i form af rekreative muligheder for beboere nær skoven. Eksternaliteter kan elimineres ved at internalisere deres absolutte værdi i den bagved liggende produktion.

<sup>3</sup> Projekter hvis velfærdsmæssige afkast er lavere end hvad der kan opnås ved investering i andre projekter.

lem flere projekter. Det er blandt andet på denne baggrund, at miljøøkonomien i de senere år har fundet anvendelse i stærkt stigende omfang.

Økonomisk værdisætning er en fællesbetegnelse for metoder, der kan anvendes til at estimere den samfundsmæssige værdi af ikke-markedsomsatte goder<sup>4</sup>. Økonomisk værdisætning kan anvendes inden for alle typer af ikke-markeds omsatte goder. I praksis har værdisætning dog vundet særlig stor anvendelse inden for miljøområdet (Dubgaard *et al.*, 2002).

Eftersom hovedparten af miljøgoder ikke omsættes på et egentligt marked, heriblandt den rekreative værdi af et grønt område, er det optimale udbud af sådanne miljøgoder ofte ukendt. I situationen med det manglende marked, udebliver egentlige økonomiske transaktioner, hvorved der ikke direkte observeres en værdi i forbindelse med efterspørgsel og udbud af miljøgoder. Endvidere er det ofte ikke praktisk muligt at udelukke individer fra at forbruge et givent miljøgode, hvilket resulterer i et incitament til såkaldt *free-riding*<sup>5</sup>, hvor individet nyder godt af andres bidrag uden selv at bidrage til miljøgodet. Et tredje problem i relation til miljøgoder kan relateres til asymmetrisk information<sup>6</sup>, som igen kan relateres til det manglende marked, hvormed beslutningstagere ikke kan observere individernes/forbrugernes præferencer for miljøgodet. Udbudet af både kvalitet såvel som mængde sker derfor ofte med en grad af manglende viden. Konsekvenserne af forbrugernes adfærd såvel som det manglende marked udgør en risiko for, at miljøgodet bliver udbudt i mængde eller kvalitet, som ikke svarer til, hvad samfundet efterspørger (Freeman, 1993; Johansson, 1993).

I denne undersøgelse anvendes værdisætning til at estimere værdien og præferencerne for frilægningen af Lygte Å. I tilfælde af, at den enkelte husstand har en betalingsvilje

---

<sup>4</sup> Ikke-markedsomsatte goder er goder, som ikke købes eller sælges på et marked, hvormed forbrug af godet ikke er direkte forbundet med en egentlig omkostning. Især miljøgoder vil ofte kunne beskrives som ikke-markedsomsatte goder.

<sup>5</sup> Freeriding dækker over menneskelig adfærd, hvormed et individs forbrug er gjort muligt af andres bidrag, mens individet selv fravælger sit eget bidrag. For eksempel vil en frivillig donation til offentlige og frit tilgængelige ydelser i samfundet give de fleste et incitament til freeriding. Freeriding er i en økonomisk tankegang fuldt ud rationelt, men kan ikke begrundes i en moralsk sammenhæng.

<sup>6</sup> Assymetrisk information henviser til en tilstand hvor de involverede parter i forbruget af et gode eller service ikke har fuld information om hinandens handlinger og/eller præferencer. Et eksempel er en forsikringstager, som har bedre kendskab til sin egen risiko-profil end forsikringsselskabet. Et andet eksempel på asymmetrisk information, er når forbrugeren/udbyderen af et givent gode ikke kan genkende godets kvalitet, hvormed værdien/udbudet baseres på mere eller mindre subjektive overbevisninger. Ultimativt leder asymmetrisk information til markedsfejl, hvormed samfundets ressourcer bliver inefficiënt allokerede.

for frilægningen af åen, er det bevis på en latent efterspørgsel. Omend denne efterspørgsel ikke omsættes på et marked i form af økonomiske transaktioner, er den latente efterspørgsel stadig et udtryk for, at frilægningen har værdi. Værdisætningen bruges dermed til at afdække husstandenes efterspørgsel og derigennem frilægningens værdi (Freeman, 1993; Dubgaard og Ladenburg, kommende).

Teorigrundlaget for økonomisk værdisætning er den neoklassiske velfærdsøkonomi, som er en normativ teori. Dermed bruges fastlagte værdinormer til at opstille kriterier for, hvordan samfundets knappe ressourcer anvendes bedst muligt. Den etiske værdinorm (det gode) er opnåelse af størst mulig samfundsmæssig velfærd, som udelukkende er bestemt af samfundsborgernes nytte (værdinormen). Nytte eller værdi opnås grundlæggende via menneskers præferencer, hvorfor økonomisk værdisætning bygger på et antropocentrisk natursyn. Velfærdsøkonomien bygger således på en forudsætning om, at præferencetilfredsstillelse giver velfærd, og ifølge den neoklassiske velfærdsøkonomi er det individet/forbrugeren selv, som bedst kan afgøre, hvad han/hun finder godt. Måling af økonomisk værdi sker derfor gennem undersøgelse af de valg, som individerne træffer (Dubgaard *et al.*, 2002).

## 1.2. Lygte Å

Lygte Å er lokaliseret i et grønt område i den nordvestlige ende af Københavns Kommune. Det grønne område grænser op til de tre bydele Bispebjerg, Ydre Østerbro og Ydre Nørrebro. Lygte Å har sin begyndelse i krydset ved Lyngbyvej og Emdrupvej. Herfra løber åen mod syd langs med Strødamvej og ind gennem Lersøparken. Åen ender ved Tagensvej, hvor den løber sammen med Grøndals Å og bliver til Ladedgårds Å. Den totale længde af Lygte Å fra Lyngbyvej og frem til Tagensvej er ca. 1.5 km. Eksisterende målinger fra Institut for Vand og Miljø viser, at tilstrømningen fra Emdrup sø til Lygte Å er 350 m<sup>3</sup> 75% af tiden i løbet af et år, mens tilstrømningen er omkring 0 m<sup>3</sup> godt 10% af året. Dette betyder, at Lygte Å er næsten tørlagt omkring en måned hvert år i sommerperioden. På denne baggrund forventes en frilagt Lygte Å at kunne være omkring 1 meter bred og med langsomt strømmende eller til tider stillestående vand og med en total længde på cirka 1500 meter (Michelsen, 2005; Miljøkontrollen, 2005).

Figur 1.1, nedenfor, viser placeringen af flere af de Københavnske vandløb.

**Figur 1.1. Oversigt over vandløb i København**



### 1.3. Undersøgelses formål

På nuværende tidspunkt er Lygte Å rørlagt. En frilægning af Lygte Å i Lersøparken antages umiddelbart at være en kvalitativ forbedring af området, primært som følge af forbedrede rekreative muligheder. Eftersom en frilægning medfører en del omkostninger i forbindelse med etablering og vedligeholdelse, er det interessant at undersøge om/hvor meget fordelene overstiger omkostningerne. Den positive værdi ved frilægningen estimeres gennem efterspørgslen for en frilægning udtrykt ved husstandenes betalingsvilje.

Betalingsviljen anvendes til at beregne den totale velfærdsændring forbundet med frilægningen. Denne værdi kan efterfølgende bruges til at validere, hvorvidt frilægningen er samfundsmæssig fordelagtig. Undersøgelsen har endvidere til formål at beskrive kommende brugeres præferencer for udseendet af en potentiel fremtidig å. Således kan resultaterne ikke blot bruges i vurderingen af fordelagtigheden af frilægningens gennemførelse. De kan også give retningslinier for, hvorledes borgerne foretrækker åens udseende. Det er desuden formålet med nærværende rapport at beskrive præferencer og betalingsviljer på tværs af socio-økonomiske grupper, hvormed det i nogen grad kan vurderes hvilke borgergrupper, der forventes at opleve de største fordele ved en frilægning. Endelig er det formålet at vurdere undersøgelsens resultater i forhold til muligheden for at overføre de estimerede betalingsviljer til projektvurdering af andre vandløbsgenopretningsprojekter i København. Undersøgelsens resultater og gennemførelse er endvidere af forskningsmæssig interesse. Både valg af værdistæningsmetode, valg af analysemodel og test af nye spørgeskemateknikker har således bidraget positivt til en kapacitetsopbygning på Fødevareøkonomisk Institut inden for økonomisk værdisætning.

Formålene med undersøgelsen kan sammenfattes i følgende punkter:

- i. Estimering af betalingsvilje for frilægningen af Lygte Å
- ii. Beskrivelse af præferencer i forhold til udseendet af den frilagte å
- iii. Beregning af velfærdsændring ved frilægningen
- iv. Overvejelser i forbindelse med Benefit Transfer af undersøgelsens resultater.

## 2. Teoretisk baggrund

Dette kapitel beskriver fortrinsvis den teoretiske baggrund, som er nødvendig for forståelsen af den metodemæssige tilgang. Eftersom det meste af teorien er generel teori i relation til værdisætning, vil denne kun blive kort skitseret og fortrinsvis i relation til projektet. For en nærmere beskrivelse af teorien bag værdisætning henvises læseren til Freeman (1993), Bateman et al. (2002) samt Garrod og Willis (1999). Endelig kan læseren konsultere Nielsen (2006), et speciale skrevet forud for denne rapport vedrørende værdisætning af frilægningen af Lygte Å. Specialet indeholder længere og flere teoretiske overvejelser end denne rapport.

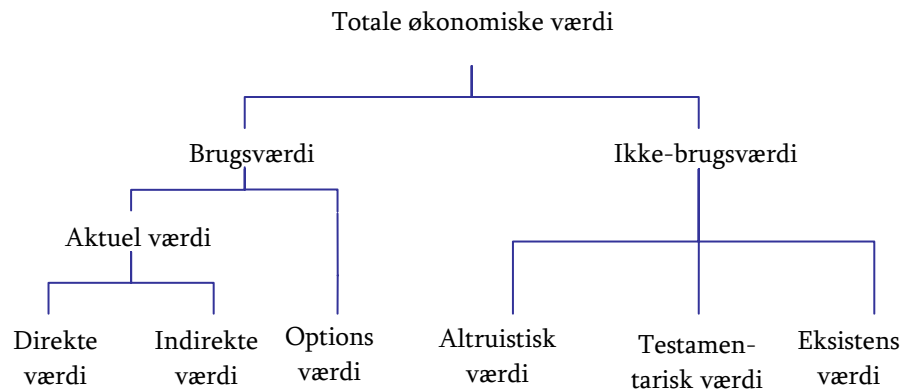
### 2.1. Totale økonomiske værdi

Økonomisk værdisætning bygger på et antropocentrisk natursyn, hvor værdien af miljøgoder og naturressourcer er bestemt ud fra menneskelige præferencer. At naturen kan tillægges værdi i velfærdsøkonomisk forstand forudsætter altså mennesket som værdisættende subjekt. I forbindelse med frilægningen af Lygte Å vurderes det, at værdien primært kan tilskrives områdets forbedrede rekreative muligheder. Det vil sige en øgning i områdets direkte *brugsværdi*. Hvis en person ikke anvender området, men tillægger det nytte at have muligheden for at besøge området, er der tale om såkaldt *optionsværdi*. Andre ændringer i brugsværdier som følge af frilægningen kan relateres til positive ydelser/effekter i forbindelse med, at området anskues som et økosystem (indirekte brugsværdier).

Det er også muligt, at områdets *ikke-brugsværdier* ændres positivt som følge af frilægningen. Dette er tilfældet, når en person opnår en øget nytte af området efter frilægningen, uafhængigt af personens anvendelse af området. Dette kan skyldes, at husstanden opnår nytte gennem viden om, at andre bruger områder (altruistisk værdi), eller en forventning om fremtidige generationernes brug af området (testamentarisk værdi). Endelig kan nytten ændres blot ved kendskab til eksistensen af området (eksistensværdi). En oversigt over den totale økonomiske værdi er gengivet i figur 2.1.



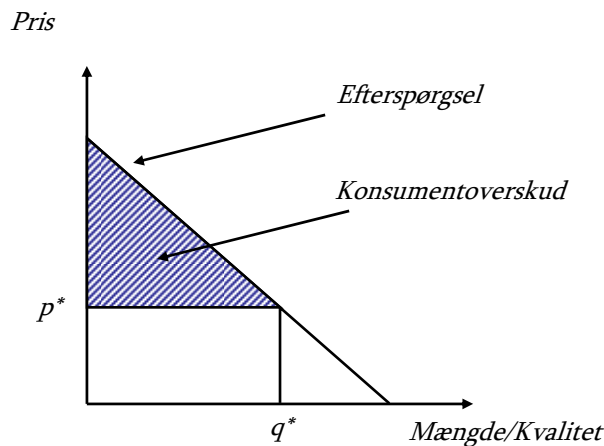
**Figur 2.1. Skematisk fremstilling af den totale økonomiske værdi (model efter Bateman et al., 2002)**



## 2.2. Konsumentoverskud

Såfremt frilægningen af Lygte Å opleves som en kvalitativ forbedring af området, vil de påvirkede individer/husstande forbinde ændringen med en positiv nytte, hvilket leder til øget velfærd i samfundet, alt andet lige. Denne øgede velfærd kan udtrykkes gennem ændring i konsumentoverskudet, hvilket er en målbar størrelse defineret som forskellen mellem individets betalingsvilje og markedsprisen (Dubgaard *et al.*, 2002). Konsumentoverskudet kan bedst forklares jf. figur 2.2 nedenfor.

**Figur 2.2. Ordinært konsumentoverskud**



I figur 2.2 vises den ordinære efterspørgselskurve for et givent gode. Individets betalingsvilje eller reservationspris for godet er faldende ved stigende forbrug som følge af faldende marginal nytte<sup>7</sup>. Ved markedsprisen  $p^*$  vil individet forbruge mængden  $q^*$ . Ved mængder mindre end  $q^*$  er individets reservationspris højere end markedsprisen. Denne forskel er markeret som det skraverede område i figuren og definerer det ordinære konsumentoverskud.

Rekreation langs en fremtidig frilagt Lygte Å vil ikke være forbundet med en markedspris, dvs. der vil ikke være krav om betaling for at gå langs åen, hvorved hele værdien af det rekreative besøg overordnet set tilfalder den besøgende som et konsumentoverskud. Selvom der ikke observeres en transaktion af monetære beløb, har rekreative besøg ved Lygte Å stadig økonomisk værdi, blot er denne værdi ikke observeret gennem det konventionelle marked.

<sup>7</sup> Marginal nytte beskriver nyten, der opleves ved at forbruge en ekstra enhed. En central antagelse er, at den marginale nytte er faldende ved forbrug. Således er den marginale nytte af at spise den niende flødebolle mindre end den marginale nytte af at spise den tredje flødebolle.

### 2.3. Lygte Å som et gode set i økonomisk perspektiv

Set i et økonomisk perspektiv kan goder skelnes efter, hvorvidt der er ekskluderbarhed og rivalisering i forbruget. I denne forbindelse relaterer ekskluderbarhed til, om det er muligt at udelukke individer fra forbrug, mens rivalisering relaterer til, om et individs forbrug mindsker forbrugsmulighederne for andre individer. Er et gode både ekskluderbart og rivaliserende, omtales det som et *privat gode*. Er godet derimod hverken ekskluderbart eller rivaliserende, omtales det som et *rent offentligt gode*. Som gode kan frilægningen med fordel karakteriseres som en forbedring af rekreative værdier i det grønne område, hvori åen befinder sig. Det må antages, at det kun er op til en vis grænse, at en persons rekreation i området er upåvirket af andres tilstedeværelse. Desuden er det rent teoretisk muligt at ekskludere folk fra at opholde sig i området. Det grønne område kan under disse antagelser klassificeres som et semi offentligt gode af lokal betydning. Sidstnævnte henfører til, at det antageligt kun er personer fra husstande inden for en rimelig afstand, der vil vælge at besøge området. I estimeringen af de samlede benefits forbundet med at genoprette Lygte Å, ses der dog bort fra, at en persons rekreative oplevelse kan påvirkes af andres tilstedeværelse. Ligeledes ses der bort fra muligheden for eksklusion, da denne forekommer irrelevant. Under disse betingelser kan værdien af frilægningen af Lygte Å beregnes ved at aggregere husstandenes individuelle betalingsviljer. Således kan projektets totale værdi beregnes jf. nedenstående udtryk (Johansson, 1993);

$$Total\ WTP = N \cdot \sum_{i=1}^n w_i \cdot WTP_i$$

Hvor  $WTP_i$  er individuelle betalingsviljer målt over antallet af relevante husstande eller individer ( $N$ ), og  $w_i$  er vægte som *kan* tilegnes bestemte husstande eller individer på baggrund af politiske beslutninger. Det følger, at beregning af den økonomiske værdi ved frilægning af Lygte Å kræver kendskab til individuelle eller gennemsnitlige betalingsviljer samt kendskab til den relevante population. Her er den relevante population de, som bruger området eller oplever en øget nytte ved frilægningen (Garrod og Willis, 1999).

### 2.4. Definition af det anvendte velfærdsmål

Værdisætningen i undersøgelsen baseres på et såkaldt surplus velfærdsmål på baggrund af, at det enkelte individ ikke kan påvirke frilægningen og den ønskede kvalitet herfor. Frilægningen er derfor at betragte som eksogen, dvs. en udefra kommende beslutning, som er givet på individniveau. Yderligere er velfærdsmålet kompenserende (compensating), da det er antaget, at områdets beboere har ret til den nuværende til-

stand, og dersom de ønsker frilægningen, *antages* det, at de skal betale for denne. Dette leder til anvendelse af velfærdsmålet *compensating surplus* (Freeman, 1993).

Under antagelse af, at frilægningen leder til en forbedret tilstand med øget velfærd i forhold til den nuværende tilstand, kan velfærdsmålet udtrykkes gennem det beløb, der kan tages fra den enkelte person således, at denne er indifferent mellem at få frilægningen eller forblive uden frilægningen, dvs. nytten i de to situationer er ens. Dette kan i simpel form udtrykkes som:

$$V(p, Q^1, B - WTP) = V(p, Q^0, B)$$

hvor  $V$  er en indirekte nyttefunktion, der udtrykker nytteniveauet givet indkomst og priser ( $p$ ) på goder.  $Q^1$  udtrykker situationen med en frilægning,  $Q^0$  udtrykker den nuværende situation, og  $B$  er den enkeltes budgetbegrænsning. WTP er en forkortelse for betalingsvilje (*Willingness To Pay*). Velfærdsmålet er dermed udtrykt gennem det monetære beløb givet ved den individuelle betalingsvilje (Haab og McConnell, 2002).

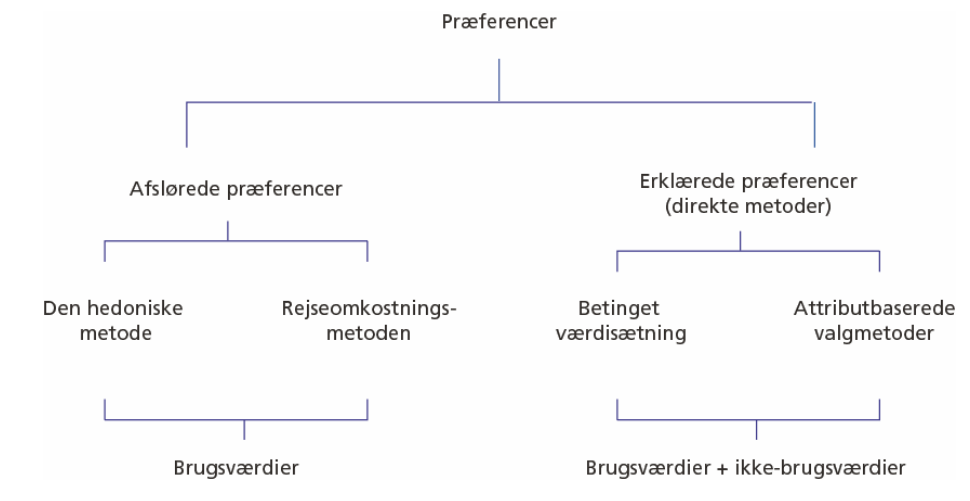
## 2.5. Valg af værdisætningsmetode

De anvendte metoder til økonomisk værdisætning tager udgangspunkt i individuelle præferencer. Fælles for præferencebaserede værdisætningsmetoder er, at de søger at beregne ændringer i konsumentoverskuddet på baggrund af en estimeret efterspørgsel for godet. Metoderne inddeles overordnet i den hedoniske metode, rejseomkostningsmetoden, den betingede værdisætningsmetode samt attributbaserede metoder (Hanley og Spash, 1993; Hanley og Adamowicz, 1998). De nævnte metoder udgør hovedtyperne inden for værdisætning. Inden for hver metode findes der dog forskellige varianter. Værdisætning ved brug af hedoniske metode samt rejseomkostningsmetoden foregår *ex post* og baseres på observeret adfærd for eksisterende goder, hvorfor anvendelse af disse metoder ikke er mulig for den specifikke, endnu ikke eksisterende frilægning. Derimod kan den betingede værdisætningsmetode samt de attributbaserede metoder anvendes både *ex post* og *ex ante*<sup>8</sup> og er derfor ikke afhængige af godets eksistens. En oversigt over de præferencebaserede værdisætningsmetoder fremgår af figur 2.3.

---

<sup>8</sup> Ex ante-undersøgelser er et udtryk for undersøgelser af ændringer eller tilstande, som endnu ikke forekommer, men som kan forekomme i nær fremtid. Ex post-undersøgelser er derimod en betegnelse for undersøgelser af ændringer eller tilstande, som allerede er forekommende eller overstået.

**Figur 2.3. Præferencebaserede værdisætningsmetoder (model efter Garrod og Willis, 1999)**



Ved anvendelse af den betingede værdisætningsmetode eller en attributbaseret metode opstilles et hypotetisk scenarium for bevarelse/frembringelse af godet. I scenariet beskrives godets karakter samt reglerne for dets frembringelse, tilgængelighed og betalingsmåde, hvorefter det forsøges at afdække respondentens betalingsvilje (f.eks. over skatten). Det er valgt at bruge Choice Experiments (CE), som er den hyppigst anvendte attributbaserede metode. CE er valgt, eftersom det hermed vil være muligt at estimere værdien eller betydningen af specifikke egenskaber/attributter for frilægningen (Adamowicz *et al.*, 1998; Bateman *et al.*, 2002). Dermed opnås en relativ præcis beskrivelse af borgernes præferencer for frilægningen. Endelig giver metoden bedre muligheder for at overføre estimater til andre af de Københavnske vandløb.

## 2.6. Choice experiment

Ved anvendelse af CE præsenteres individet ved brug af et spørgeskema for en hypotetisk valg-situation, ud fra hvilken et og kun et *alternativ* kan vælges blandt to eller flere alternative - også kaldet et *valgsæt*. Hvert alternativ i et valgsæt er beskrevet af flere *attributter*, som kan have forskellige *niveauer* på tværs af alternativer. Individet vil typisk blive præsenteret for flere valgsæt for at optimere dataindsamlingen. Figur 5 nedenfor illustrerer et eksempel på et valgsæt, som indgår i undersøgelsens spørgeskema.

**Figur 2.4. Illustration af valgsæt**

Attributter/Karakteristika	Tre forskellige alternativer		
	Frilægning Mulighed A	Frilægning Mulighed A	Ingen frilægning Nuværende situation
Åens forløb	Snoet	Lige	Rørlagt
Åens vandindhold	Åen er uden vand en måned hver sommer	Åen er altid med vand	
Åens sider	Græs og sten	Fliser/blokke	
Åens profil/synlighed	Lave kanter	Lave kanter	
Ekstra årlig skat for husstanden	100 kr	50 kr	Ingen

Niveauer mellem to alternativer

Når respondenter vælger et alternativ frem for andre alternativer, foretager individet et fravalg/tilvalg (trade-off) mellem de forskellige attributniveauer, hvormed individets præferencer implicit afspejles. Formålet med CE er at udlede den marginale substitutionsrate (MRS)<sup>9</sup> mellem de forskellige attributter ved de respektive niveauer. Såfremt en af attributterne er repræsenteret ved en monetær enhed, er det muligt at udlede betalingsviljen i kroner og øre for de ikke-monetære attributter. Den monetære værdi, betalingviljen, danner basis for beregning af den forventede velfærdsændring forbundet med eksempelvis frilæggelsen af Lygte Å. CE har i mindre grad fokus på godet som helhed men derimod i højere grad fokus på præferencer og betalingsvilje for de enkelte attributter. Tilgangen er i mange henseender praktisk, eftersom nytten ved forskellige attributter bliver direkte sammenlignelig.

Estimering og modellering ved anvendelse af CE foregår under antagelse af nyttemaksimerende adfærd hos de enkelte individer/respondenter. Folks præferencer kan således estimeres ud fra deres valg mellem alternativer under antagelse af, at det valgte alternativ har en større nytte end de fravalgte alternativer, karakteriseret ved deres forskellige egenskaber. Nyttens af et alternativ opfattes som probalistisk frem for de-

<sup>9</sup> MRS er forholdet hvormed et individ vælger at lave trade-offs mellem to goder. MRS beregnes som  $MRS_{ij} = X_i / X_j$ , hvor  $i$  og  $j$  er to forskellige goder. Hvis  $MRS_{ij}$  er lig to, svarer det til, at individet er indifferent mellem enten at have en enhed af  $i$  eller to enheder af  $j$ . Tilsvarende, hvis MRS er 200 og godet  $j$  er kroner, er det ensbetydende med, at individet er indifferent mellem enten at have 200 kroner eller en enhed af varen  $i$ .

terministisk, hvilket er en konsekvens af eventuelle uobserverede attributter, som respondenter tillægger alternativet, eller uobserverede præferencevariationer mellem respondenter samt eventuel varians i respondentens evaluering af de enkelte attributter (Ben-Akiva & Lerman, 1985). Teorien bag CE bygger på Lancasters tilgang til forbrugsteori (Lancaster, 1966) samt random utility teori (Thurstone, 1927, Manski, 1977).

Selve estimationen af de marginale substitutionsrater mellem attributter foregår ved Maksimum likelihood metoden<sup>10</sup>. Ved anvendelse af CE skal følgende tre centrale egenskaber gælde (Ben-Akiva & Lerman, 1985; Train, 2002);

- Alternativerne skal være gensidigt udelukkende
- Valgsættene skal være udtømmende
- Antallet af alternativer skal være endeligt

Valgsættene skal være gensidigt udelukkende, således at valg af et alternativ udelukker valg af andre alternativer i samme valgsæt. Denne egenskab kan opnås ganske basalt ved at fremhæve overfor respondenter, at kun et alternativ kan vælges per valgsæt. I forbindelse med at valgsættene skal være udtømmende, betyder det, at alternativerne skal repræsentere alle mulige valg i relation til de beskrevne scenarier. Dette kan opnås ved at inkludere en opt-out mulighed<sup>11</sup>, hvormed respondenter får mulighed for at fravælge de i valgsættet viste alternativer. Den sidste egenskab, der skal gælde er, at antallet af alternativer er endeligt, hvilket betyder, at attributniveauerne skal være diskrete frem for kontinuerte (Train, 2002).

---

<sup>10</sup> Statistisk metode, som bygger på en antagelse om at fordelingen til en observeret (endogen) variabel kendes bortset fra et endeligt antal ukendte (eksogene) variabler. Værdierne til de ukendte variabler estimeres ved at vælge disse, således at hændelsen af de observerede værdier får den største sandsynlighed.

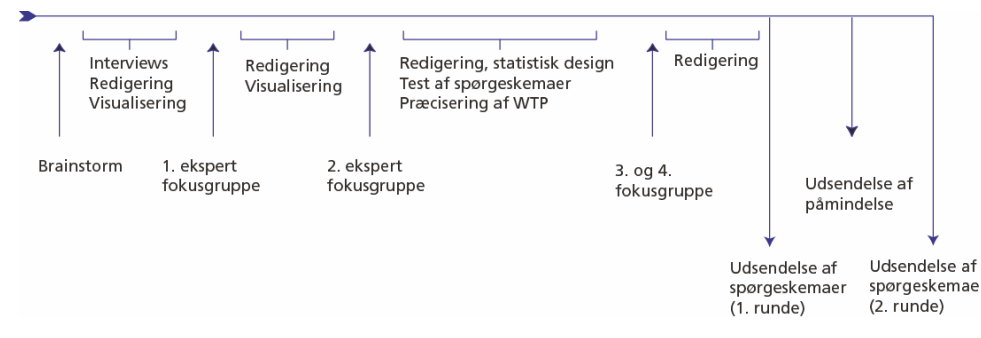
<sup>11</sup> Opt-out mulighed giver respondenter mulighed for at vælge den nuværende situation, hvorved alternativer forbundet med ændring og skattebetaling kan fravælges. Dermed udelukkes tvungne valg, som kan lede til overestimation af efterspørgslen.

### 3. Design af undersøgelsen

Som nævnt anvendes spørgeskemaer i CE til at udlede folks præferencer. Opstilling af spørgeskemaet er derfor et både centralt og vigtigt element i en CE værdisætningsundersøgelse.

I forbindelse med designet af spørgeskemaet blev der afholdt interviews samt fokusgruppe sessioner. En oversigt over de forskellige aktiviteter fremgår af figur 3.1.

**Figur 3.1. Udvikling af spørgeskema**



#### 3.1. Fokusgrupper

Inden selve udsendelsen af spørgeskemaer blev der afholdt i alt fire fokusgruppesessioner, hvoraf deltagerne i de to første sessioner bestod af deltagere med faglig baggrund fra Fødevarevareøkonomisk Institut og Miljøkontrollen, Københavns Kommune. Tredje og fjerde fokusgruppe bestod af deltagere fra undersøgelsesområdet. Den tredje fokusgruppe var arrangeret gennem et lokalt kulturhus i København Nordvest. Den fjerde fokusgruppe var arrangeret gennem AOFs sprogcenter på Nørrebro. Deltagerne i denne session var personer, der ikke havde dansk som modersmål. Denne sidste session blev besluttet afholdt, eftersom der i undersøgelsens område er en relativt stor andel af borgere af anden etnisk herkomst. De to første fokusgrupper fokuserede især på spørgsmålenes indhold og formulering samt præsentationen af værdisætningsscenariet. De to sidste fokusgrupper fokuserede især på forståelse/misforståelse af spørgsmål samt specifikation af et øvre prisniveau.



### 3.2. Udpegning og valg af attributter

I det indledende design af spørgeskemaet var fokus primært på identifikation af relevante attributter til at beskrive Lygte Å som et åbent vandløb. I denne relation er det afgørende, at valgte attributter både er relevante for beslutningstagerne og samtidig velegnede til at beskrive den frilagte å overfor områdets beboere – svarpersonerne. Identifikationen af attributter blev indledt med en brainstorm og efterfølgende med uformelle interviews. Disse interviews blev udført i det grønne område ved Damhusåen<sup>12</sup>, hvor nogle besøgende blev udspurgt om, hvilke egenskaber de fandt bedst beskrivende for et mindre vandløb samt hvilke egenskaber de helst så forbedret ved Damhusåen i forhold til dens nuværende udseende. Endelig blev andre personer bedt om at rangere udvalgte attributter i forhold til hinanden. På denne baggrund samt gennem samtaler med Miljøkontrollen blev følgende attributter udpeget;

Antal meter af åen som frilægges, forløbet af den frilagte å (snoet eller lige), typen af kanter (fliser eller græs og sten), omgivende beplantning (græs, buske eller træer), nærliggende sti (grus eller asfalt), faciliteter (borde og bænke), åens synlighed i parken, bredde på vandløbet, vandets renhed, vandets bevægelse (strømmende eller mere stillestående), mængde af vand i åen.

Denne liste er umiddelbart for omfattende til, at alle attributter ville kunne inkluderes i en CE undersøgelse, da det almindeligvis anbefales at inkludere maksimalt 5-6 attributter. Derfor blev det besluttet udelukkende at anvende attributter med direkte relation til åen, dvs. åens kanter og åens forløb. I samråd med Miljøkontrollen blev det ydermere besluttet, at attributterne; vandindhold og åens profil var relevante (Michelsen, 2005). Vandindholdet i åen er især interessant eftersom tilløbet er reguleret og tilstrømningen begrænset<sup>13</sup>.

Derved blev det endelige antal attributter reduceret til i alt fem, hvoraf fire beskriver åen og den femte en skattebetaling, som er knyttet til åens frilægning (se afsnit 3.3). De fire å-attributter med deres tilhørende niveauer er vist i tabel 3.1.

<sup>12</sup> Damhusåen løber gennem parken ved Damhussøen. Åen er et åbent vandløb, men forekommer ikke specielt synlig eller interessant i sine omgivelser.

<sup>13</sup> Som nævnt vil der med den nuværende vandføring i åen forekomme perioder, hvor åen er udtørrer.

**Tabel 3.1. Anvendte attributter og respektive niveauer**

Attribut	Niveauer
Åens Forløb	Lige Snoet
Åens vand-indhold	Udtørret en måned hver sommer Altid med vand
Åens kanter	Fliser Græs
Åens profil	Enkelt Dobbelt

### 3.3. Præcisering af betalingsvilje

For at muliggøre værdisætning i monetære enheder af de valgte vandløbsattributter, skal der som nævnt også indgå en monetær attribut i form af en betaling. Hvis folk skal træffe valg, som reelt afspejler en sand betalingsvilje, er det afgørende, at denne betaling, omend hypotetisk, fremstår som en nødvendig betaling. I den forbindelse er det valgt at lade betalingen fremstå som en årlig skattebetaling per husstand. Alternativt kunne betalingsinstrumentet have været betaling af adgangskort eller entré til parken, men dette blev vurderet ikke at være en realistisk og troværdig løsning. Baseret på, at der vil være årlige omkostninger i forbindelse med vedligeholdelsen af Lygte Å, blev det valgt at lade skattebetalingen fremstå som årlig frem for som en engangsbetaling. I forbindelse med betalingen er det vigtigt, at der indgår et prisniveau, som er højt nok til at "afskrække" omkring 95% af respondenterne fra at vælge frilægningen. Dette vil sikre, at fordelingen på frilægningens værdi afdækkes fuldt ud (Garrod og Willis, 1999).

Det øvre valg af prisniveau, som skulle forbindes med frilægningen i form af den årlige skattebetaling, blev præciseret inden udsendelse af spørgeskemaerne. Præciseringen blev foretaget dels ved direkte at udspørge besøgende i Lersøparken, om de ville være villige til at betale for en frilægning af Lygte Å og i så fald hvor meget. Omkring 15 mennesker blev direkte adspurgt mens yderligere 15 oplyste deres betalingsvilje ved at udpege deres maksimale beløb på et papir, hvorpå beløb i intervallet fra 0 kroner og op til 3000 kroner var vist (bidding card). Efter at have frasorteret meget høje og urealistiske bud, blev den gennemsnitlige betalingsvilje fundet til cirka 500 kroner. Endelig blev fokusgrupperne brugt til at give en idé om valg af prisniveau.

På baggrund af informationerne fra de udspurgte i Lersøparken samt informationerne fra de fire fokusgrupper og tidligere værdisætningsstudier, blev det besluttet at anvende et årligt beløb i intervallet 50 - 1100 kroner per husstand, jf. tabel 3.2.

**Tabel 3.2. Valgte niveauer for prisattributten**

Attribut	Niveauer		
Ekstra skattebetaling (kr. pr år pr husstand)	50 100	200 400	700 1100

På baggrund af de valgte attributter – pris- og vandløbsattributterne, er disse kombineret til i alt 24 forskellige alternativer som præsenteres i 12 valgsæt (med to alternativer i hver). Kombinationen er foregået efter retningslinier om efficient statistisk design og udført i softwaren SAS®. For en mere udførlig gennemgang af det statistiske design henvises til Nielsen (2006) samt Kuhfeld (2004), Hüber og Zwerina (1996) og Carlsson og Martinsson (2003) for generelle retningslinier om efficient design. For en nærmere beskrivelse af designet og fremgangsmåden henvises til Nielsen (2006). En oversigt over de 12 valgsæt fremgår af Bilag 1.

### 3.4. Brug af opt-out mulighed

I undersøgelsen er det valgt at inkludere et “*Opt-out*” alternativ i hvert valgsæt. Et opt-out alternativ giver respondenterne en mulighed for at vælge den nuværende situation (status quo) og dermed fravælge de alternativer, der indebærer en frilægning samt den hypotetiske skattebetaling. Derved undgås det, at respondenterne tvinges til at vælge et alternativ forbundet med frilægning og skattebetaling. Tvungne valg, som respondenterne ellers ikke ville have truffet, resulterer i at efterspørgselen af en frilægning kan overestimeres, hvorved velfærdsændringen også overestimeres. Tvungne valg og fravær af en opt-out mulighed kan kun anbefales i forbindelse med ændringer som *skal* gennemføres, *er* vedtagne eller menes at være uundværlige, se eksempelvis Ladenburg et al (2005). Endelig opnås muligheden for at estimere den absolutte efterspørgsel/tilslutning til en bestemt type frilægning (Alpízar *et al.*, 2001; Blamey *et al.*, 2001, Ruby *et al.*, 2001).

### 3.5. Design af spørgeskemamateriale

Adskillige udkast til spørgeskema og spørgsmål blev udviklet i løbet af designprocessen, hvilket også fremgår af figur 3.1 på side 23. I samme proces blev det ledsagende spørgeskemamateriale (følgebrev med kort over området, infoark, visuel præsentation af åens attributter) også udviklet. Samlet bestod spørgeskemamaterialet af spørgeskema, to forskellige følgebreve samt en påmindelse og et infoark, se bilag 2 til 7.

Et succesfuldt spørgeskemadesign afspejles direkte i responsraten på spørgeskemaet. Responsrate kan forklares ud fra teorier baseret på “social exchange”. Heraf fremgår det, at folk kun vil vælge at svare, såfremt den *forventede* belønning er højere end de *anslåede* omkostninger. Omkostningerne kan beskrives ved faktorer som tidsforbrug ved udfyldelse af spørgeskemaet, kognitive krav i forbindelse med mere komplekse spørgsmål, følelse af risiko forbundet med besvarelse af personlige spørgsmål, og følelse af underkastelse i forbindelse med eventuelt nedladende sprogbrug i spørgeskemaet (Dillman, 1978; Dillman 2000).

I forbindelse med forventede belønninger er dette forbundet med faktorer som positiv anerkendelse, at blive stolet på og spurgt til råds, samt det at støtte gruppeværdier som har en social betydning. Omend disse faktorer kan forekomme diffuse, har de i væsentlig grad indflydelse på responsraten (Dillman, 1978; Dillman, 2000). Ifølge “theory of social exchange” er de tre væsentligste faktorer derfor, at i) maksimere forventede belønning, ii) minimere omkostninger ved besvarelsen og iii) etablere troværdighed.

Spørgeskemaets struktur og layout såvel som sprogbrug og spørgsmål er derfor alle faktorer, der indvirker på, om det enkelte individ vælger at besvare det udsendte spørgeskema. I de efterfølgende afsnit er de forskellige elementer i spørgeskemaet kort gennemgået. For en mere udførlig gennemgang og diskussion se Nielsen (2006).

### **3.5.1. Følgerebrevet**

Det er hensigten at følgerbrevet sammen med forsiden af spørgeskemaet skal danne de første indtryk hos respondenter og motivere denne til at svare. I den forbindelse er logoet for Københavns Kommune og KVL placeret på blandt andet følgerbrevet for at understrege undersøgelsens troværdighed overfor respondenter. Følgerebrevet præsenterer undersøgelsens baggrund samt understreger modtagerens betydning for undersøgelsen. Desuden fremgår det, hvordan den enkelte er blevet udvalgt til at deltage i undersøgelsen. Endelig nævnes, at porto er betalt, da denne for respondenter udgør en tydelig og direkte omkostning ved besvarelse (Bennett og Adamowicz, 2001; Dillman, 1978).

### **3.5.2. Spørgeskemaet**

Efter gennemlæsning af følgerbrevet er det hensigten, at modtageren skal påbegynde udfyldelsen af selve spørgeskemaet. I denne forbindelse er spørgeskemaets layout væsentlig, da dette signalerer undersøgelsens betydning samt gør, at spørgeskemaet virker nemt og hurtigt at udfylde (Dillman, 1978).

Det er vigtigt, at spørgeskemaets første spørgsmål er let tilgængelige og interessante – hvis først besvarelsen er påbegyndt, er der stor sandsynlighed for, at modtagerne vil færdiggøre besvarelsen. Årsagen hertil er, at den enkelte i nogen grad betragter besvarede spørgsmål som en investering, hvorfor afbrydning af svarprocessen opfattes som tabt tid/investering af besvarede spørgsmål. De første spørgsmål kan derfor hensigtsmæssigt fordeles med relativ stor afstand således, at spørgeskemaets første sider hurtigt besvares.

I spørgeskemaet er der overvejende anvendt lukkede spørgsmål, således at respondenter har en række forudbestemte valgmuligheder. For postomdelte spørgeskemaer er et lukket format at foretrække frem for et åbent format, hvor respondenter har frie muligheder til at udtrykke sig, hvormed det åbne format stiller større kognitive krav (Dillman, 1978).

Spørgeskemaets overordnede sekvens af spørgsmål bør holdes således, at lette spørgsmål kommer før komplekse og mere personlige spørgsmål. Dog er dette kun muligt i et begrænset omfang, da spørgsmål inden for samme emne så vidt muligt bør holdes samlet. Indeværende spørgeskema blev indledt med spørgsmål om færdene i grønne områder, respondenternes afstand til Lersøparken samt holdninger i relation til grønne områder. Udover, at disse spørgsmål var lette at svare på, forberedte de også respondenter til værdisætningsscenariet, således at respondenter i nogen grad havde overvejet sine præferencer i relation til grønne områder inden selve valghandlingerne. Umiddelbart efter valgsættene blev respondenter bedt om at svare på en række opfølgende spørgsmål. Dette for efterfølgende at kunne validere kvalitet af og motiv for, respondenternes valg (Bateman *et al.*, 2002). De sidste spørgsmål var overvejende socio-økonomiske spørgsmål, der bidrog med information, som er nødvendig for at sammenligne data med officielle statistikker. Endvidere forventedes det, at flere af de socio-økonomiske karakteristika ville optræde som forklarende variabler for betalingsviljen. På denne baggrund anvendtes en overordnet struktur i spørgeskemaet svarende til gengivelsen i tabel 3.3.

**Tabel 3.3.** Overordnet struktur for det anvendte spørgeskema

Emne	Sp. Nummer
Adfærd, demografisk information og holdninger	1-7
Værdisætningsscenario / valgsæt	8-13
Opfølgende spørgsmål til valghandlinger	14-22
Socio-økonomisk information	23-33

Umiddelbart inden valgsættene præsenteredes respondenterne for en beskrivelse af det hypotetiske betalingsscenarie, en såkaldt ”*framing*”. Det er vigtigt, at denne beskrivelse er gennemtænkt, da den har indflydelse på respondentens opfattelse af frilægningen af Lygte Å og dermed også efterspørgslen og betalingsviljen. I scenariebeskrivelsen forklarede respondenterne, at man i sine valg mellem alternativer bør overveje alle de fem attributter, som alternativerne er sammensat af. Endvidere understreges betydningen af skattebetalingen, og man gøres yderligere opmærksom på at tage sin budgetbegrænsning med ind i overvejelserne. Erfaring fra andre værdisætningsstudier viser, at respondenter har tendens til at overdrive deres betalingsvilje, hvilket også nævnes. Dette kaldes en *cheap talk* påmindelse, hvilket betragtes som state-of-the-art indenfor erklærede præference metoder (Arrow *et al.*, 1993; Bateman *et al.*, 2002; Carlsson *et al.*, 2005).

### 3.5.3. Info-ark

Sideløbende med identifikationen af attributter blev der gjort overvejelser i forbindelse med visualisering af åen. Resultatet heraf var, at der blev designet et infoark i A3 størrelse (29.7 cm × 42 cm) som illustrerede de enkelte attributter på deres respektive niveauer. Illustrationerne blev lavet i Adobe Photoshop 7.0 ® ved at udtage elementer fra flere fotografier og anbringe disse i den ønskede sammensætning. Efterfølgende er hver illustration pålagt et filter dels for at sløre eventuelle små-fejl i fotoredigeringen, dels for at forenkle illustrationerne. Anvendelse af fotografier eller tegninger i værdisætningsundersøgelse er kendt for at forbedre respondenternes kendskab til godet, og dermed øges kvaliteten samt sikkerheden af respondenternes svar (Bateman *et al.*, 2002; Carson *et al.*, 1999). Ydermere må det formodes, at infoarket har påvirket den enkeltes interesse positivt i undersøgelsen og dermed har øget responsraten. Infoarket indgik i både første og anden udsending af spørgeskemaer men ikke i udsendelsen af påmindelsen, se figur 3.1. Et eksempel på infoarkets illustrationer er gengivet i figur 3.2, nedenfor, i reduceret størrelse. Endvidere er infoarket gengivet i sin helhed (reduceret størrelse) i Bilag 6.

**Figur 3.2. Infoarkets illustrationer for henholdsvis lige og snoet å**



### 3.6. Protestbud

Et af formålene med de opfølgende spørgsmål til valgsættene er at identificere protestbud. Protestbud er valg, hvor respondenterne ikke overholder kriterierne for en rationel afvejning af de viste attributter. I sådanne tilfælde afspejler valget derfor ikke respondenterne sande præferencer og kan derfor ikke anvendes som materiale i en analyse heraf. Fælles for alle protestbud er, at de ikke kan bruges til at fortælle noget om respondenterne sande præferencer og trade-off mellem attributterne, hvorfor de ekskluderes fra den videre analyse.

Protestbud kan tilskrives forskellige underliggende motiver. Heriblandt kan nævnes eksemplet, hvor respondenterne konsekvent fravælger frilægningen ud fra en principiel afvisning af højere skat. En sådan bevæggrund betragtes som et protestbud, eftersom respondenterne ikke bliver bedt om at betale mere i skat men derimod om at overveje, hvor meget ændringen er værd udtrykt gennem en hypotetisk skattebetaling. Respondenter, der fravælger frilægningen på denne baggrund kan derfor stadig have en egentlig positiv betalingsvilje, hvorfor deres svar bør frasorteres den endelige analyse for betalingsvilje. Et andet eksempel på protestbud er, når respondenterne konsekvent fravælger frilægningen ud fra en etisk overbevisning om, at man ikke bør værdisætte miljøgoder, selvom respondenterne egentlig har præferencer for frilægningen.

Andre eksempler på protestbud er, når frilægningen vælges i alle valg efter ønske om at påvirke politiske beslutninger eller, fordi den ekstra skattebetaling ikke overvejes/tillægges nogen betydning.

Inspireret af Bateman *et al.* (2002) er der udviklet en række udsagn til at skelne mellem protestbud og legitime bud, jf. tabel 3.4 og tabel 3.5.

**Tabel 3.4. Legitim (L) og protest (P) motivation ved valg af frilægning i alle valg**

Alle de nævnte beløb er mindre end hvad jeg synes en frilægning er værd – L  
Jeg har ikke tillagt den ekstra skat nogen betydning – P  
Jeg vidste ikke hvad jeg skulle vælge – P  
Jeg har ikke overvejet den ekstra skat, men jeg vil gerne påvirke de politiske beslutninger – P  
Andet – P/L

**Tabel 3.5. Legitim (L) og protest (P) motivation ved fravalg af frilægning i alle valg**

Mit budget giver mig ikke råd til at betale mere i skat – L  
Alle beløbene er større, end hvad jeg synes en frilægning er værd – L  
Jeg synes frilægningen bør laves men jeg vil ikke betale mere i skat – P  
Jeg kan ikke forholde mig til, hvor meget jeg vil betale mere i skat – P  
Jeg er ikke interesseret i en frilægning – L  
Andet – P/L

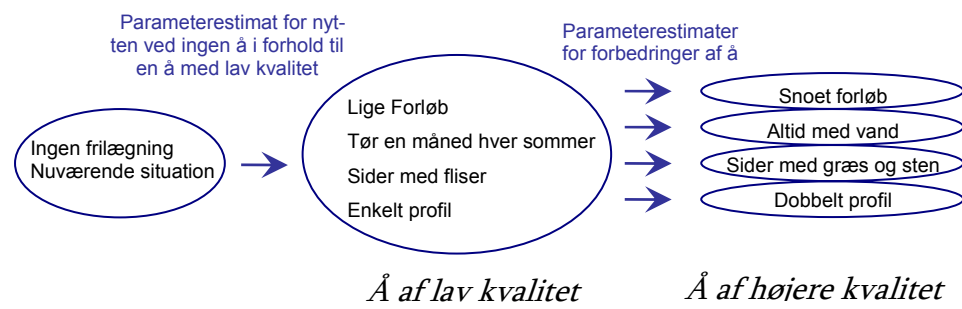
### 3.7. Anvendt model til estimering af betalingsvilje

De anvendte valgsæt i undersøgelsen består af tre alternativer, hvoraf to beskriver en mulig å ved forskellige kombinationer af førnævnte attributter, mens det tredje alternativ beskriver den nuværende situation (opt-out muligheden). I denne relation er det nærværende at opfatte de to å alternativer som tætte substitutter i forhold til alternativet, der beskriver den nuværende situation. Derfor er det i undersøgelsen valgt at anvende en Multinomial Probit (MP) model. Dette muliggør, at nogle alternativer kan være tættere substitutter end andre, såfremt alternativer grupperes herefter. For en nærmere forklaring af MP modellen henvises til Train (2002) og Ladenburg & Olsen (2006).

Under antagelse af, at respondenter foretrækker åen som snoet, altid med vand, med kanter af græs og dobbelt profil er fortolkningen af modellen som vist i figur 3.3.



**Figur 3.3. Fortolkning af estimationer, under antagelse af, at et individ foretrækker ændringer i pilenes retning**



## 4. Datagrundlag

Selvom en høj responsrate er ønskelig, er det ikke som sådan en garanti for, at en undersøgelse er repræsentativ. Beviser herfor kræver sammenligning med nationale eller officielle statistikker. I denne forbindelse er undersøgelsens datamateriale sammenlignet med data fra Københavns statistiske kontor (se Tal nr.2, 2004a, Tal nr.2, 2004b, Tal nr.2, 2004c). Der er anvendt chi-tests til at sammenligne observerede fordelinger med forventede fordelinger. De forventede tal bygger på ovennævnte officielle statistikker fra Københavns statistiske kontor for de tre bydele. De repræsenterer dermed de tal, som burde være opnået, hvis data var fuldt ud repræsentativt for området. I det følgende tolkes P-værdier<sup>14</sup> større end 5% som værende non-signifikante (ns), hvorved observerede fordelinger ikke ses som værende signifikant forskellige fra forventede fordelinger.

### 4.1. Oprindeligt datamateriale

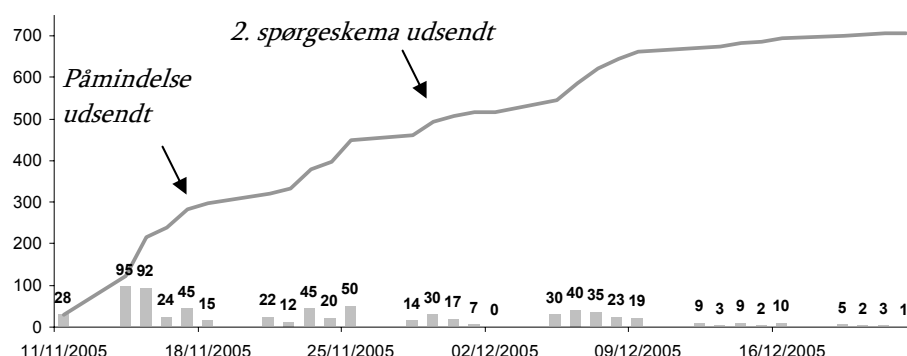
Den 22. september 2005 foretog CPR kontoret et udtræk af personer fra hver af de tre bydele; Bispebjerg, Nørrebro, Østerbro. Hvert udtræk bestod af 400 tilfældige personer mellem 18 og 70 år. Udover information om personernes adresse, indeholdt udtrækket også information om personernes alder og køn. Denne information er følgende blevet sammenlignet med officielle statistikker fra Københavns Statistiske kontor. I denne forbindelse er data repræsentativt med hensyn til fordelingen mellem køn samt med hensyn til aldersfordelingen for både kvinder og mænd (Bilag 8).

### 4.2. Responsrate

Alle spørgeskemaer som indgår i undersøgelsen var indsamlet i perioden fra den 11. november og frem til den 22. december 2005. Ti dage efter den første udsending af spørgeskemaer blev der sendt en påmindelse til de respondenter, der endnu ikke havde returneret deres spørgeskema. Efter tre uger blev der igen udsendt spørgeskemaer til de respondenter, der endnu ikke havde svaret. En oversigt over responsraten er vist i figur 4.1 nedenfor.

---

<sup>14</sup> Statistisk størrelse, hvis fortolkning er afhængig af sammenhængen. I nærværende rapport anvendes p-værdier i forbindelse med datas repræsentative kvalitet. I denne sammenhæng tolkes p-værdier mindre end 0,05 som statistisk signifikante, da det i givet fald kan afvises, at data er ens eftersom sandsynligheden for dette er mindre end 5%. I forbindelse med de anvendte analyser og modeller anvendes p-værdierne til at tolke, hvorvidt de respektive parametre har signifikant indflydelse på modellen. P-værdier mindre end 0,05 tolkes som signifikante, hvormed den respektive parameter ses som betydende.

**Figur 4.1. Oversigt over responsraten for undersøgelsen**

Af de i alt 1203 udvalgte personer til undersøgelsen, valgte 707 personer at returnere spørgeskemaet, hvorfor den overordnede responsrate således er på 59%. Men, efter frasortering af protestbud og inkomplette spørgeskemaer, falder responsraten til 30%. De tilbageværende 30% vil herefter blive refereret til som det *trimmede* datamateriale. De opnåede svarprocenter er på niveau med hvad der tidligere er opnået i danske værdisætningsundersøgelser<sup>15</sup>.

Tabel 4.1 nedenfor viser en oversigt over de forskellige svarprocenter.

**Tabel 4.1. Oversigt over svarprocenter**

Data	Antal		Respons rate
Antal personer tilsendt et spørgeskema	1203		100%
Returnerede spørgeskemaer 1. runde	516		43%
Returnerede spørgeskemaer 2. runde	191		16%
Modtager ukendt på adresse	30		3%
Totale antal returnerede spørgeskemaer Runde 1 og 2	707		59%
Effektive spørgeskemaer <sup>16</sup>	587		48%
Data	Version A	Version B	Begge versioner
Trimmet (kun gyldige svar)	170	195	30%

<sup>15</sup> Se f.eks. Hansen (2005), Ladenburg og Martinsen (2004), Ladenburg *et al.* (2005), Lundhede *et al.*, (2005), Olsen *et al.* (2005) og Olsen og Lundhede (2004).

<sup>16</sup> Kræver at respondenter har besvaret valgsættene samt spørgsmålene om husstandsindkomst, alder, køn, uddannelse, grøn holdning (alle variable som anvendes i analysen for betalingsvilje skal være til rådighed)

### 4.3. Repræsentativitet af returnerede spørgeskema data

Dette afsnit beskriver repræsentativiteten af det indkomne spørgeskemamateriale for de socio-økonomiske variabler; køn, alder, husstandsindkomst samt uddannelse og beskæftigelse. En oversigt over de socio-økonomiske variabler samt deres fordelinger er vist i tabel 4.2, hvor NS indikerer, at materialet er repræsentativt, mens \*, \*\* og \*\*\* indikerer, at materialet er signifikant forskelligt fra de faktiske værdier (95%, 99% og 99,9%).

Det returnerede materiale er fundet repræsentativt med hensyn til fordelingen mellem køn og for aldersfordelingen mellem kvinder samt for aldersfordelingen for begge køn samlet. For de resterende socioøkonomiske variabler er data desværre ikke repræsentativt. Dette forhold bør man være opmærksom på under antagelser om, at undersøgelsens resultater er gældende for bydelene som helhed.

**Tabel 4.2. Observerede og forventede fordelinger indenfor demografiske variabler**

Emne	opdeling	obs.	forv.	signifikans	Emne	opdeling	obs.	forv.	signifikans
<b>Køn</b>					<b>Husstands indkomst</b>				
	Mænd	181	185	NS	< 50.000		9	7	***
	Kvinder	183	179		50.000 – 99.999		45	22	
<b>Alder - kvinder</b>					100.000 – 149.999		43	85	
	18-29	78	73	NS	150.000 – 199.999		33	42	
	30-39	45	46		200.000 – 299.999		53	79	
	40-49	21	24		300.000 – 399.999		55	50	
	50-59	23	23		400.000 – 499.999		39	30	
	60-70	16	17		> 500.000		88	49	
<b>Alder - mænd</b>					<b>Beskæftigelse</b>				
	18-29	62	63	*	Ansæt/selvstændig	209	192	***	
	30-39	66	51		uden arbejde	8	9		
	40-49	17	29		udenfor arbejdsstyrken	20	81		
	50-59	19	23		Studerende	102	56		
	60-70	17	15						
<b>Alder - begge køn</b>					<b>Uddannelse</b>				
	18-29	140	136	NS	Grundskole	31	109	***	
	30-39	111	97		Gymnasial	35	70		
	40-49	38	53		Erhvervsfaglig	26	81		
	50-59	42	45		Kort videregående (1-2 år)	29	16		
	60-70	33	32		Lang videregående (3 år)	97	54		
					Lang videregående (> 4 år)	146	34		

Bydelene, hvor spørgeskemaerne er omdelt, har en relativ stor andel af indvandrere og efterkommere heraf. Disse grupper forventedes på forhånd at have en relativt lave-

re responsrate, bl.a. pga. manglende sprogkunderskaber. For det trimmede datamateriale udgør denne gruppe 3% ud af de oprindelige 1203 modtagere, og da andelen af indvandrere og efterkommere i de tre bydele udgør ca. 23% af den totale population, svarer det til en svarprocent på 13% i det trimmede data materiale. Denne responsrate er lavere end den overordnede responsrate på 30%. Ifølge Weischer (2005) kan det forventes, at kun indvandrere, som har gennemført sprogkurser udbudt af AOF på højeste niveau, vil være i stand til at udfylde spørgeskemaet.

## 5. Analyse og resultater

I indeværende afsnit vil resultaterne fra undersøgelsen blive præsenteret. Resultaterne er opdelt i to hovedafsnit:

1. Respondenternes brug af, og holdning til, grønne områder, miljø og natur.
2. Respondenternes præferencer og betalingsvilje for frilægning af Lygte Å.

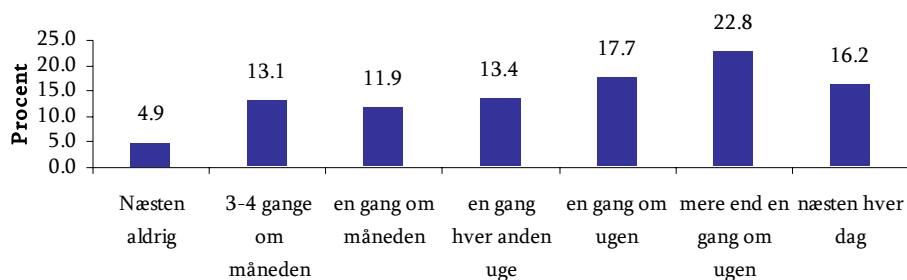
### 5.1. Brug af- og holdning til grønne områder, miljø og natur

I spørgeskemaet blev respondenterne stillet en række spørgsmål med henblik på at identificere deres holdninger og brug af grønne områder generelt men også Lersøparken specifikt. I den forbindelse blev respondenternes overordnede holdning til miljøet og natur i hverdagen også undersøgt. Resultaterne er præsenteret i de tre følgende afsnit.

#### 5.1.1. Brug af grønne områder og Lersøparken

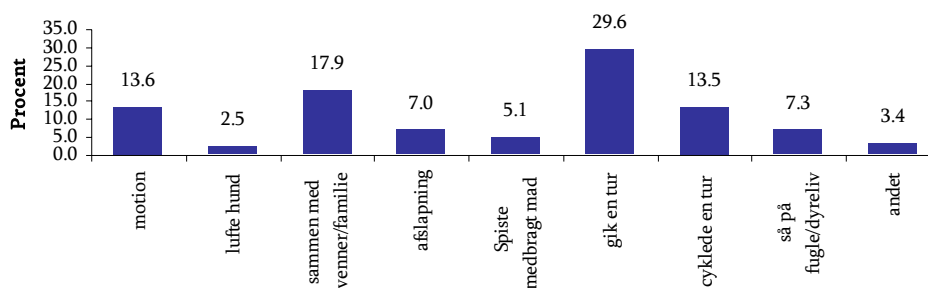
I spørgeskemaets første spørgsmål blev der spurgt til respondenternes brug af grønne områder generelt og mere specifikt Lersøparken. I denne forbindelse er medianen for besøgshyppigheden i byens grønne områder fundet til en gang om ugen. Til sammenligning er medianen i et Ph.D. studie om danskernes brug af grønne områder i seks større byer fundet til at være to besøg om ugen (Holm, 2000). I følgebrevet blev alle uanset tilknytning til Lersøparken eller brug af grønne områder opfordret til at deltage i undersøgelsen. Men eftersom spørgeskemaets relation til grønne områder tydeligt fremgår, er der dog stadig risiko for skævvridning i kraft af, at respondenter med udtalt aktivitet i grønne områder er mere tilbøjelige til at indsende deres spørgeskema (Tyrväinen og Väinänen, 1998). Beboerne i de tre bydele synes derfor at have en lavere besøgsrate, end hvad der er tilfældet i andre områder. Et andet anliggende er, at nogle respondenter udtrykte tvivl om, hvorvidt besøgshyppigheden skulle ses over et helt år eller udelukkende sommerhalvåret, selvom svarmulighederne indikerer, at der er tale om et helt år. En oversigt over besøgshyppigheden i Københavns grønne områder er vist i figur 5.1. Som det ses, besøger mere end 56% af respondenterne et grønt område en eller flere gange om ugen.

**Figur 5.1. Besøgshyppighed i grønne områder generelt**



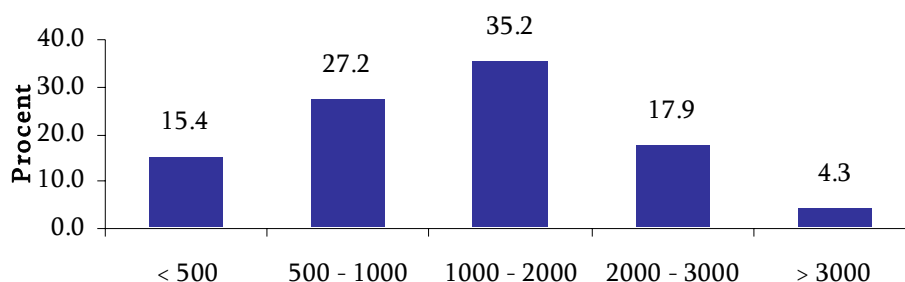
Angående brugen af grønne områder, har respondenterne også svaret på, hvad de foretog sig under det sidste besøg i et grønt område. I denne forbindelse er den mest almindelige aktivitet ikke overraskende “gik en tur”, som er nævnt i 30% af tilfældene. Den næst hyppigste årsag/aktivitet nævnt af 18% er “være sammen med venner/familie”. Dernæst følger “motion” (14%) og “cyklede en tur” (14%). Flere respondenter har indikeret cykling som aktivitet og har i flere tilfælde tilføjet, at årsagen var den, at de skød genvej på vej til arbejde. Andre aktiviteter, som er blevet nævnt, er blandt andet fotografering og boldspil. Hyppigheden hvormed disse aktiviteter er nævnt kan sammenlignes med resultaterne i Holm (2000), hvor de vigtigste motiver for besøg i grønne områder nævnes som social kontakt, fysisk aktivitet samt ønske om at opleve natur og slappe af. En oversigt over de i undersøgelsen nævnte aktiviteter fremgår af figur 5.2.

**Figur 5.2. Aktivitet under sidste besøg i et grønt område**



Respondenterne har ligeledes angivet afstanden til Lersøparken (som multiple choice) fra deres husstand. Et sammendrag af dette er gengivet i figur 5.3, hvoraf det fremgår, at mindre end 5% af respondenterne har deres bopæl længere væk end 3 km fra området, mens cirka 15% har deres bopæl indenfor 500 meter af Lersøparken.

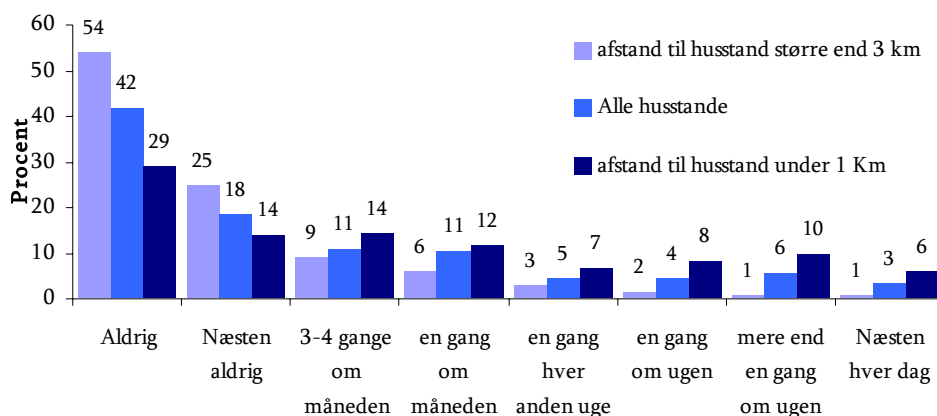
**Figur 5.3. Husstandenes afstandsfordeling til Lersøparken (meter til Lersøparken)**



Den informative værdi af figur 5.3 øges væsentligt, når besøgshyppigheden plottes som funktion af distancen. Dette er gjort i figur 5.4, hvor besøgshyppigheden er vist for husstande efter tre inddelinger af distancen. Det ses tydeligt, at der er en negativ sammenhæng mellem afstanden og besøgshyppigheden. Eksempelvis falder besøgshyppigheden hurtigere for respondenter, hvis husstand er 3 km eller længere væk, mens denne tendens er mindre udtrykt for respondenter, som bor indenfor 500 meter af Lersøparken. Andre resultater er, at 58% af respondenterne har kendskab til Lersøparken og besøger området ind i mellem. Af dem, som bor indenfor en afstand af 1000 meter til parken, besøger 31% området mindst en gang hver anden uge. Som tidligere nævnt er der dog en vis risiko for skævvridning i denne sammenhæng, eftersom respondenter, der har kendskab til Lersøparken eller som ofte besøger grønne områder, sandsynligvis har været mere tilbøjelige til at udfylde og returnere deres spørgeskema.



**Figur 5.4. Besøgshyppighed i Lersøparken som funktion af afstand**



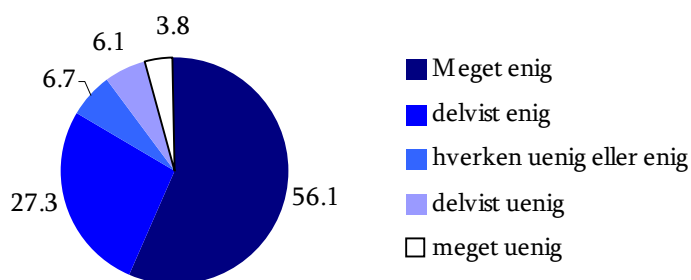
### 5.1.2. Respondenternes holdninger i relation til grønne områder

I spørgeskemaet blev respondenterne umiddelbart inden valghandlingerne bedt om at tage stilling til fem holdningsmæssige udsagn. Svarmulighederne var givet ved en 5-punkts skala, som spændte over intervallet fra meget uenig til meget enig. Ud over selve informationen fra svarene på disse udsagn, var intentionen også at varme respondenterne op inden valghandlingerne. Et sammendrag af resultaterne fra nogle af disse udsagn er givet i det følgende.

**Udsagn:** “Jeg synes det er meget nødvendigt med bedre grønne områder i København, selvom det giver kommunen flere udgifter.”

Størstedelen af respondenterne er enige i ovenstående udsagn. Under pilotafprøvnin-gen af dette udsagn syntes tendensen også entydig. Stort set alle respondenter var eni-ge. Ordet “meget” blev derfor tilføjet for at opbløde denne entydighed, omend der stadig er en tydelig overvægt af folk, der er enige i udsagnet, og mere end halvdelen af respondenterne har givet udtryk for at være meget enig i udsagnet, som det fremgår af figur 5.5

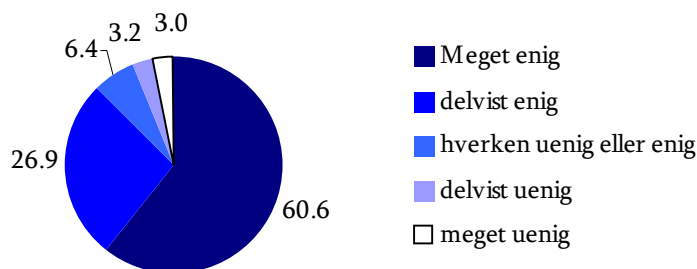
**Figur 5.5. Bedre grønne områder er meget nødvendige selvom det giver kommunen flere udgifter (N=627)**



**Udsagn:** “Grønne områder i København, som jeg ikke kommer i, er også værdifulde for mig”

Intentionen med dette udsagn er at påvise om grønne områder i København har en ikke-brugsværdi. Udsagnet kan som sådan ikke bruges til direkte at estimere nogen absolut størrelse, men det kan vise, hvor stor en del af respondenterne, der tillægger grønne områder ikke-brugs værdier. Ifølge Carson *et al.* (1999) kan lokale kollektive goder have ikke-brugsværdi, når de værdisættes i lokal sammenhæng, hvilket er tilfældet i nærværende undersøgelse. Som det fremgår af figur 5.6 er mere end 77% enige eller meget enige i udsagnet. Det tyder derfor på, at grønne områder er værdsat for andet end deres rekreative værdi. Eftersom ikke-brugsværdi ikke forventes at være betinget af afstanden på samme måde som rekreative brugsværdier, må det formodes at størstedelen af området/Københavns befolkning har en nytte ved eksistensen af grønne områder i byen, uanset afstanden fra husstanden.

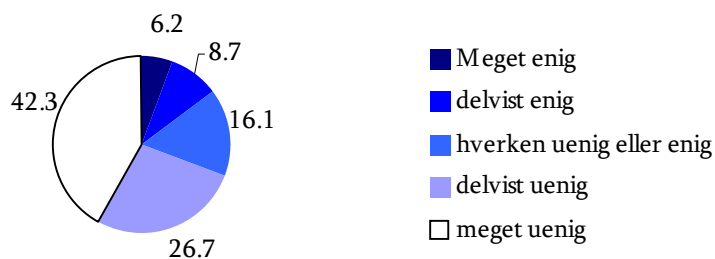
**Figur 5.6. Grønne områder i København, som jeg ikke kommer i, er også værdifulde for mig (N=629)**



**Udsagn:** “Jeg synes det er vigtigere at have flot natur (skov, strand, sø, eng) uden for byen, end flotte grønne områder inde i byen”

I relation til dette udsagn, fremgår det af figur 5.7, at 79% af respondenterne er uenige eller meget uenige i dette udsagn. Eftersom der ikke findes tidligere undersøgelser, som dette resultat kan sammenlignes med, er det svært at afgøre resultatets validitet. Det er dog muligt, at undersøgelsens kontekst i nogen grad kan være medvirkende årsag til overvægten af uenige respondenter.

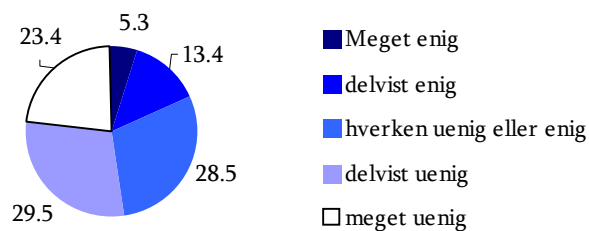
**Figur 5.7. Jeg synes det er vigtigere at have flot natur (skov, strand, sø, eng) uden for byen, end flotte grønne områder inde i byen (N=629)**



**Udsagn:** “I et grønt område vægter jeg stier, bænke og lignende højere end naturoplevelser.”

Resultatet af dette udsagn er knapt så entydigt som de foregående. Næsten en tredjedel af respondenterne har svaret hverken enig eller uenig, og har dermed ikke givet udtryk for nogen klar holdning. Som det fremgår af figur 5.8 er der dog overvægt af respondenter som er meget uenige eller uenige i forhold til antallet af respondenter, der er enige eller meget enige. Dette kunne indikere, at folk vægter muligheden for naturoplevelser højere end tilstedeværelsen af diverse faciliteter.

**Figur 5.8.** I et grønt område vægter jeg stier, bænke og lignende højere end naturoplevelser (N=628)



Omend det er muligt, at besvarelsen af ovenstående udsagn er påvirket af undersøgelsens kontekst synes svarene i høj grad at give udtryk for, at grønne områder i København er værdsat blandt en bred del af området/Københavns befolkning.

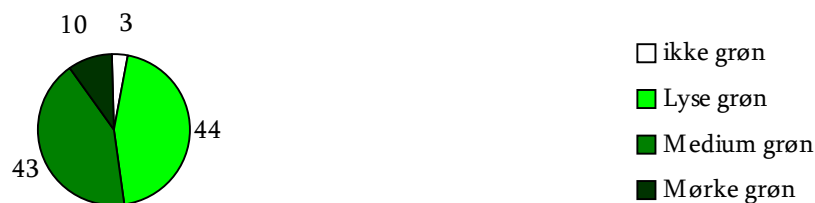
### 5.1.3. Bevidsthed om miljø og natur i hverdagen

I spørgsmål 23 i spørgeskemaet blev der spurgt til folks generelle holdning og deres bevidsthed omkring miljø og natur i dagligdagen. Dette spørgsmål var udformet med fire svarmuligheder, som tilsammen afspejler en skala af bevidsthed for miljøet. Denne skala er blevet anvendt i en tidligere undersøgelse af danskernes holdninger og ønsker til naturen, se Kaae og Madsen (2003).

I nærværende undersøgelse er det fundet, at en lille del (6%) af respondenterne ikke tænker nærmere over miljøet i deres dagligdag, denne gruppe refereres til som de “ikke grønne”. Over en tredjedel (39%) af respondenterne er interesserede i miljø- og naturspørgsmål men gør ikke noget aktivt for at forbedre forholdene. Denne gruppe er referet til dem som de “lysegrønne”. Lidt under halvdelen (48%) af respondenterne er interesseret i miljø- og naturspørgsmål og deltager aktivt i ordninger i forbindelse

med affaldssortering, genbrug og køber enkelte økologiske og miljøvenlige produkter, er passive medlemmer i natur/miljøforeninger samt læser om natur og miljøforhold. Denne gruppe er referet til som de “mellemgrønne”. Endelig er 10% af respondenterne meget interesserede i miljø og natur og køber økologisk mad og miljøvenlige produkter samt anvender affaldssortering og genbrug og deltager aktivt i natur/miljøforeninger samt læser om natur og miljøforhold. Denne gruppe refereres til som de “mørkegrønne”. Resultatet fra nærværende undersøgelse og resultaterne fra den nationale undersøgelse af Kaae og Madsen (2003) er afbilledet i figur 5.9.

**Figur 5.9. Respondenternes eget syn på betydningen af miljø og natur i deres dagligdag (procentvise fordelinger)**



Det fremgår af figur 5,9, at resultaterne fra de to undersøgelser er relativt ensartede. På denne baggrund konkluderes det, at respondenternes indstilling til miljø- og naturspørgsmål i de tre bydele er tilsvarende resten af Danmarks befolkning.

## 5.2. Præferencer og betalingsvilje for frilægning af Lygte Å

### 5.2.1. Forklaring til modeller

Ud fra folks valg i valgsættene er de respektive betalingsviljer estimeret. Estimeringen bygger på en Multinomial Probit model (MP) og alle estimeringer af parametre er foretaget ved brug af softwaren SAS ver. 9.1 og proceduren proc MDC i SAS (SAS, 2005). Socioøkonomiske variabler er inkluderet ved krydsning med prisvariablen. Inddragelse af socio-økonomiske variabler er nyttigt eftersom det dermed er muligt at estimere noget af variansen mellem individer som følge af varierende præferencer. I undersøgelsen er det valgt at inddrage de i tabel 5.1 viste variabler, som alle *á priori* forventedes at påvirke betalingsviljen.

**Tabel 5.1. Socio-økonomiske variabler**

Variabel	Niveauer	Kommentar
mænd	0 1	1 hvis respondent mand
uddannelse	0 1	1 hvis respondent har videregående uddannelse
boligejer	0 1	1 hvis respondent er boligejer (herunder også andelsejer)
grøn	0 1	1 hvis respondent har en grøn holdning (mellem eller mørkegrøn)
børn	0 1	1 hvis der er børn i husstanden
have	0 1	1 hvis respondenter har adgang til egen have eller gårdhave
besøg	0 1	1 hvis respondenter besøger Lersøparken en gang om måneden eller oftere
alder	1 2 3	1 hvis respondent alder <30, 2 hvis 30 ≤ alder ≤ 49, og 3 hvis alder ≥ 50
Indkomst	1 2 3	1 hvis husstandsindkomst ≤ 149.000, 2 hvis 150.000 ≤ husstandsindkomst ≤ 399.999 3 hvis husstandsindkomst ≥ 400.000

Forud for estimeringen var antagelsen, at boligejere ville have større betalingsvilje på grund af muligheden for at realisere en ejendomsværdistigning som følge af den øgede rekreative værdi i parken ved å-frilægningen. Ligeledes er det muligt, at en grøn holdning har en positiv indflydelse på respondentens betalingsvilje. Tilstedeværelse af børn i husstanden kunne også tænkes at have en positiv indflydelse på betalingsviljen (Holm, 2000). Adgang til egen have eller gårdhave blev antaget at reducere respondentens betalingsvilje, eftersom adgang til have kan opfattes som en mulig substitut for grønne områder. Endelig blev det overvejet at inddrage antallet af år, som respondenter har boet i lokalområdet, eftersom dette forhold kan antages at øge personens tilknytning til området. Antal år i området blev dog fundet stærkt korreleret med respondentens alder, hvorfor alderen i stedet er inddraget og forventes at påvirke betalingsviljen positivt. Afstanden fra husstanden til Lersøparken er ikke inkluderet eftersom denne blev fundet stærkt korreleret med besøgshyppigheden.

I undersøgelsen er der foretaget et “split” imellem spørgeskemaerne, hvormed der fremkom to forskellige versioner. I denne rapport præsenteres udelukkende resultaterne for den version, hvor respondenterne fik mest information til valgbehandlingen, eftersom denne opfattes som den mest korrekte. For en nærmere beskrivelse af de to versioner henvises til Nielsen (2006).

Udover parameterestimaterne er McFaddens  $R^2$  ( $McR^2$ ), antal valgbehandling (# valg) samt log likelihood ratio værdien (LR) også vist i tabellen.  $McR^2$  er et udtryk for modellens forklaringssevne (fit). Ifølge Louviere *et al.* (2000) kan  $McR^2$  værdier over 0,1 anses som værende udtryk for et godt modelfit.

### 5.2.2. Betalingsviljeestimer – hoved- og interaktionsmodel

Estimaterne for hoved- og interaktionsmodellen er præsenteret i tabel 5.2. I tabellen vises estimaterne for hovedmodellen til venstre og estimaterne for interaktionsmodellen til højre.

For begge modeller gælder det, at de respondenter, der har givet udtryk for, at de enten ikke har råd til at betale for en å eller slet ikke vil have en å, er sorteret fra. Det drejer sig om ca. 16% af det effektive sample. Disse respondenter antages at have en betalingsvilje på 0 kr. for at få en å.

I hovedmodellen uden interaktioner er estimatet for Å-konstanten ikke signifikant (NS), hvilket betyder, at respondenterne overordnet er indifferente imellem ikke at have å og en å karakteriseret ved de mindst foretrukne egenskaber. Dette kan også tolkes som, at de respondenter, der gerne vil have en frilægning af Lygte Å, *ikke* bare vil nøjes med en hvilken som helst udformning af åen. Man er således ikke villig til at betale for at få en å med lige forløb, flisekanter, enkelt profil og som tørrer ud en måned hver sommer. Der vil med andre ord ikke være nogen velfærdsmæssig gevinst forbundet med at udforme en frilagt Lygte Å på denne måde.

Hvad angår parameterestimaterne for forskellen mellem attributniveauer, er egenskaberne Græs, Vand og Snoet fundet signifikante. Eftersom estimaterne har positivt fortegn, betyder det, at der eksisterer en positiv betalingsvilje for en å, der har græskanter frem for flisekanter, der altid har vand frem for en å, der udtørre en måned om sommeren, og en å der har et snoet forløb frem for lige forløb. Egenskaben Profil er ikke signifikant, hvilket vil sige, at respondenterne er ligeglade med om åen har enkelt eller dobbelt profil. Parameterestimatet for Pris er fundet signifikant og negativt, hvilket er i god overensstemmelse med forventningen om, at en stigende skattebetaling forbindes med negativ nytte.

I relation til modellen med interaktioner, hvor signifikante socioøkonomiske variabler medtages, findes følgende socioøkonomiske forhold at have indflydelse på valg af å og betalingsviljen; alder, køn, besøgshyppighed og grøn holdning.

De demografiske variabler er taget ind i modellen ved at "interagere" den med pris-egenskaben for derved at undersøge, hvorvidt der kan identificeres signifikante vekselvirkninger. Fire 'Pris-demografiske' vekselvirkningsvariabler er signifikante og med et positivt fortegn. Mænd har således en større betalingsvilje for frilægningen end kvinder. Det samme ræsonnement gør sig gældende for ældre respondenter, re-

spondenter, der besøger områder ofte, samt respondenter, der har en udpræget grøn holdning. Således har disse grupper dermed en marginalt større betalingsvilje for frilægningen.

**Tabel 5.2. Hovedmodel og model med interaktioner**

Variabel	Model kun med hovedeffekter			Model med interaktioner		
	Estimat	Standardfejl	P-værdi	Estimat	Standardfejl	P-værdi
Græs	0,7598	0,1476	<0,0001	0,6670	0,1281	<0,0001
Snoet	0,7103	0,1476	<0,0001	0,7512	0,1504	<0,0001
Vand	0,3098	0,1031	0,0027	0,2553	0,1008	0,0114
Dobbelt	0,1912	0,1110	0,0849	0,1503	0,1075	0,1621
Pris	-0,0040	0,0006	<0,0001	-0,0070	0,0012	<0,0001
Å-konstant	-0,0629	0,1282	0,6236	-0,2295	0,1378	0,0959
Pris · Alder				0,0008	0,0003	0,0055
Pris · Mænd				0,0019	0,0004	<0,0001
Pris · Besøg				0,0008	0,0004	0,0277
Pris · Grøn				0,0023	0,0006	<0,0001
Model data						
# Valg		978			978	
McR <sup>2</sup>		0,2962			0,3295	
L(0)		1074,65			1074,65	
L (β)		-756,34			-720,52	

Note: P-værdier mindre end 0,05 angiver, at parameteren er af statistisk signifikant betydning i modellen. P-værdier over 0,05 angiver, at parameteren er insignifikant.

Parameterestimaterne for hovedmodellen kan omregnes til de respektive betalingsviljer (WTP) ved at udnytte forholdet (Louviere *et al.*, 2000);

$$\text{WTP for ændring} = \frac{\text{parameterestimat på attribut}}{\text{parameterestimat pris}} \times \text{procentdel af respondenterne, der vil have en } \Delta$$

De udregnede betalingsviljer for at forbedre de fysiske egenskaber (snoet, vandindhold osv.) for den frilagte å er præsenteret i tabel 10 nedenfor. Ud over betalingsviljerne for at forbedre åens egenskaber, er betalingsviljen for at få en å også udregnet. Der er regnet på to å-scenarier. Det første scenarium er etableringen af en å, hvor åens egenskaber har de mindst foretrukne niveauer (lige forløb, udtørre en måned om året, flisekanter). Der refereres i det følgende til dette scenarium som “den dårligste å”. Det andet scenarium tager udgangspunkt i etableringen af en å med de mest foretrukne egenskabsniveauer (snoet forløb, altid vand i åen og græskanter) – “den bedste å”.



Den samlede betalingsvilje for en å udregnes ved at summere betalingsviljerne for de enkelte forbedringer af attributniveauer samt betalingsviljen for den dårligste å i forhold til ingen å. I udregningen indgår de enkelte betalingsviljeestimerer dog kun såfremt parameterestimaterne tilknyttet de givne attributter og/eller å-konstanten er signifikant forskellige fra nul i modellen. Betalingsviljen for den bedste å kan således udregnes som vist nedenfor.

$$WTP_{Bedste\ å} = (WTP_{Ingen\ å \rightarrow D\bar{a}rlig\ å} + WTP_{Lige \rightarrow Snoet} + WTP_{Sten \rightarrow Gr\ddot{a}s} + WTP_{T\ddot{o}r \rightarrow Vand} + WTP_{Enkelt \rightarrow Dobbelt}) \cdot 0,84$$

Ved at indsætte de estimerede parametre i parentesen kan den gennemsnitlige betalingvilje for åen med de mest foretrukne egenskabsniveauer estimeres til at være<sup>17</sup>:

$$WTP_{Bedste\ å} = \left( \frac{0,7103}{0,0040} + \frac{0,7598}{0,0040} + \frac{0,3098}{0,0040} \right) \cdot 0,84$$

$$= \underline{375\text{ kr. pr. husstand pr. år}}$$

Da parameterestimatet for å-konstanten ikke er signifikant i hovedmodellen, er betalingsviljen for den dårligste å lig nul. Resultaterne er præsenteret i tabel 5.3.

**Tabel 5.3. Betalingsviljer**

	Græs	Snoet	Vand	Dobbelt	Den dårligste Å	Den bedste Å
<b>Betalingsviljer</b> (kr./husstand/år)	160	150	65	40	0	375

Note: Kursivering angiver, at betalingsvilje ikke er signifikant forskellig fra 0

Som det fremgår af tabellen, er den gennemsnitlige betalingsvilje for alle respondenter estimeret til at være 160 kr. pr husstand pr år for at få en å med græskanter frem for fliser. Tilsvarende vil respondenterne betale ca. 150 kr. om året for en å med et snoet forløb frem for et lige forløb. Mængden af vand i åen har en mindre betydning for respondenterne. De vil dog betale 65 kr. om året for at sikre, at der altid er vand i åen frem for, at åen om sommeren vil være udtørret i en måned. Med udgangspunkt i disse betalingsviljer for at forbedre en ås fysiske egenskaber kan betalingsvil-

<sup>17</sup>  $WTP_{Ingen\ å \rightarrow D\bar{a}rlig\ å}$  og  $WTP_{Enkelt \rightarrow Dobbelt}$  indgår ikke, da parameterestimaterne for disse i hovedmodellen ikke er signifikant forskellige fra nul, jf. tabel 5.2.

jen for at få en å med forskellige egenskaber estimeres som beskrevet ovenfor. Således er den gennemsnitlige betalingsvilje for den dårligste å og den bedste å estimeret til at være henholdsvis 0 og 375 kr. pr husstand pr år.

### 5.2.3. Betalingsviljeestimerer – Undermodeller

Ud fra ovenstående betalingsviljer kan det konkluderes, at der for bydelenes befolkning som helhed eksisterer en positiv betalingsvilje for frilægningen af Lygte Å. Betalingsviljen afhænger dog af om den frilagte å har et snoet forløb, om kanterne er af græs og om der altid er vand i åen. For at opnå et mere nuanceret billede af folks præferencer for frilægningen og de associerede betalingsviljer, er det dog hensigtsmæssigt at lave en række undermodeller, hvor kun respondenter inden for en bestemt socioøkonomisk gruppe indgår. Eftersom det ud fra interaktionsmodellen i tabel 5.2 er vist, hvilke socioøkonomiske forhold, der har indflydelse på folks præferencer i forhold til frilægningen, er det relevant at foretage subgruppeanalyser af betalingsviljen ud fra disse. Denne tilgang giver et mere detaljeret billede af respondenternes præferencer og betalingsviljer mellem socioøkonomiske grupper indbyrdes. I det følgende gives en mere udførlig beskrivelse af disse subgruppemodeller.

#### Alder

Med hensyn til alder er der dannet tre subgrupper ved at opdele datasættet i aldersgrupperne 18-30 år, 31-50 år samt 51-70 år. Ud fra interaktionsmodellen i tabel 5.2 er betalingsviljen for at forbedre åens egenskaber således stigende med alderen. Dette tyder på, at ældre respondenter er mere krævende med hensyn til deres præferencer for, hvorledes åen skal se ud. Dette understøttes da også af de subgruppeindividuelle betalingsviljer præsenteret i tabel 5.4 nedenfor.

**Tabel 5.4. Betalingsviljer opdelt på aldersklasser**

Alder	% villige til at betale for en å	Betalingsvilje					
		Græs	Snoet	Vand	Dobbelt	Den dårligste Å	Den bedste Å
18 - 30 år	87%	154	124	71	45	0	349
31 - 50 år	81%	142	185	3	4	0	327
51 - 70 år	60%	244	212	171	42	0	627

Note: Kursivering angiver, at betalingsvilje ikke er signifikant forskellig fra 0

Tabel 5.4 udbygger resultatet fra tabel 5.2 ved at afsløre, at nok stiger betalingsviljen med alderen, men tendensen gør sig primært gældende for den ældste aldersgruppe bestående af respondenter i alderen 51 til 70 år. Den ældste aldersklasse udviser således markant højere betalingsviljer end de yngre aldersklasser. Desuden er der blandt

de ældre respondenter kun 60%, der er villige til at betale for at få en å. De 60% skal ses i forhold til de 84% i gennemsnit for undersøgelsen. På tværs af alle aldersgrupper ses det desuden, at åens profil ikke i gennemsnit har betydning for folks præferencer, da profil-egenskaben er insignifikant.

## Køn

I interaktionsmodellen har mænd givet udtryk for en højere betalingsvilje end kvinder. I subgruppeanalysen i tabel 5.5 nedenfor kommer denne forskel til udtryk. Mænd vil betale mere for en å med et snoet forløb og altid med vand end kvinder. Det kommer også til udtryk i betalingsviljen for at få en å med de bedste egenskaber. Samlet set, vil mænd betale 390 kr. pr husstand pr år og kvinder 257 kr. pr husstand pr år for en å med de bedste egenskaber. Det er dog tvivlsomt om forskellen i betalingsviljen er signifikant. I denne sammenhæng bør det pointeres, at kvinder ikke har udtrykt signifikante præferencer for at få en å, der altid har vand. Det vil sige, at betalingsviljerne for den bedste å ikke helt er sammenlignelige mellem køn, da betalingsviljen for vand ikke er medregnet for kvinder, mens den er medregnet for mænd.

**Tabel 5.5. Betalingsviljer opdelt på køn**

Køn	% villige til at betale for en å	Betalingsvilje					
		Græs	Snoet	Vand	Dobbelt	Den dårligste Å	Den bedste Å
Kvinder	85%	150	107	37	-4	0	257
Mænd	82%	143	169	78	67	0	390

Note: Kursivering angiver, at betalingsvilje ikke er signifikant forskellig fra 0

## Besøgshyppighed

Interaktionsmodellen i tabel 5.2 indikerede, at betalingsviljen var positivt korreleret med den enkelte respondents antal besøg i Lersøparken. I relation til besøgshyppighed er der dannet to grupper, hvor den ene gruppe indbefatter respondenter, der besøger området ved Lersøparken tre til fire gange om året eller mindre. Disse respondenter refereres til som "sjældent besøgende". Den anden gruppe repræsenterer respondenter, der besøger Lersøparken en gang om måneden eller oftere – dvs. "hyppigt besøgende". Resultaterne for subgruppeanalysen er præsenteret i tabel 5.6.

**Tabel 5.6. Betalingsvilje opdelt på besøgshyppighed**

Besøgs- hyppighed	% villige til at betale for en å	Betalingsvilje					
		Græs	Snoet	Vand	Dobbelt	Den dårligste Å	Den bedste Å
3-4 gange om året eller sjældnere	82%	115	91	13	-5	0	216
en gang om måneden eller oftere	85%	208	209	115	80	0	612

Note: Kursivering angiver, at betalingsvilje ikke er signifikant forskellig fra 0.

Som forventet, har de hyppigt besøgende generelt langt højere betalingsvilje end de lidt sjældnere gæster. Umiddelbart må det også forventes, at folk der oftere kommer i området, har mere veldefinerede præferencer med hensyn til udseendet af en fremtidig å og logisk nok er mere krævende i forbindelse med dennes udseende. Dette kommer til udtryk ved, at denne gruppe, i modsætning til de sjældnere gæster, har en signifikant betalingsvilje for at åen skal være med vand hele året, og at den bliver udformet med dobbelt profil.

### Grøn holdning

Data er inddelt i to grupper i forbindelse med folks grønne holdning, hvor respondenterne med mørkegrøn eller mellemgrøn holdning er i en gruppe (udpræget grøn holdning), og respondenter uden eller med lysegrøn holdning er i den anden gruppe (ingen eller svag grøn holdning).

Resultaterne i tabel 14 viser, at gruppen med udpræget grøn holdning har markant en større betalingsvilje i forbindelse med estimaterne for græs og snoet. Estimatet for vand er derimod kun fundet signifikant og positivt for respondenter med svag grøn holdning. Det følger, at denne gruppe tillægger det betydning om åen ændres fra at være tør ca. en måned om sommeren til altid at være med vand. Med hensyn til andelen af svarpersoner, der er villige til at betale for at få en å, er denne i gruppen med svag grøn holdning på 83%, mens den i gruppen med udpræget grøn holdning er på 94%. Denne forskel, knytter sig formentlig mest til den lavere/større betalingsvilje for gruppen med svag grøn/udpræget holdning. At estimatet for vandføring udelukkende findes signifikant for gruppen med svag grøn holdning kan skyldes kausale sammenhænge, hvormed mere miljøbevidste respondenter har gjort sig andre overvejelser i forbindelse med miljøet (Blamey *et al.*, 2002). Nogle respondenter kommenterede da også i spørgeskemaerne, at de ikke ønskede en øget vandføring i åen, hvis dette stressede eller på anden måde var til skade for miljøet.

**Tabel 5.7. Oversigt over betalingsviljer for undermodeller**

Grøn holdning	% villige til at betale for en å	Betalingsvilje					
		Græs	Snoet	Vand	Dobbelt	Den dårligste Å	Den bedste Å
Ingen eller svag	83%	142	137	67	46	0	392
Udpræget	94%	320	241	-54	-69	0	561

Note: Kursivering angiver, at betalingsvilje ikke er signifikant forskellig fra 0.

### 5.3. Validering af resultater

I forbindelse med ovenstående resultater er det vigtigt at inddrage elementer som understøtter eller validerer kvaliteten af disse. Desværre forefindes der ingen lignende undersøgelser, som undersøgelsens resultater kan sammenlignes med. I spørgeskemaet indgik der til gengæld flere opfølgende spørgsmål, som tjener til validering af undersøgelsens resultater (Bateman *et al.*, 2002).

#### 5.3.1. Sikkerhed i valg

For at validere respondenternes valghandling er der i spørgeskemaet samlet op på, hvor sikre respondenterne var i deres valg. I denne forbindelse er det fundet, at 66% af respondenterne var sikre eller meget sikre i deres valg, 27% af respondenterne var i tvivl om deres valg, mens kun 7% af respondenterne har udtrykt, at de var i tvivl om deres valg, jf. figur 5.10.

**Figur 5.10. Sikkerhed i valghandlingen**

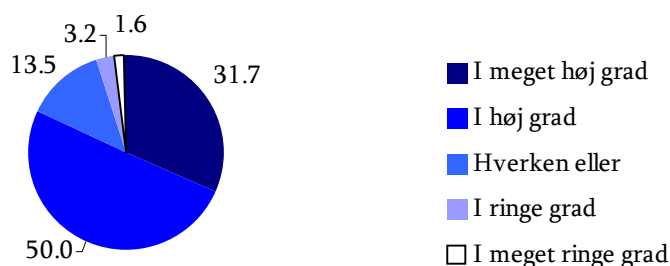
Af de, som var usikre eller i tvivl om deres valg, har 45% svaret, at deres usikkerhed/tvivl er fremkaldt af, hvorvidt de reelt set ville betale de angivne beløb. Det må formodes, at der er en risiko for, at mange af respondenterne i denne gruppe har overestimeret deres egen reelle betalingsvilje. Godt 31% af respondenterne har begrundet deres usikkerhed/tvivl med, at valgene var svære eftersom alternativerne forekom lige

gode. Egentlig er denne tvivl positiv, eftersom der indhentes mest information, når det enkelte valgsæt præsenterer alternativer med næsten samme nytte. Dette indebærer dog, at valgene bliver svære at træffe. Endvidere er usikkerhed/tvivl i denne sammenhæng aldeles velbegrunder, set i lyset af det, der forlanges af respondenterne i et værdisætningsstudie. Cirka 24% af tvivlen/usikkerheden begrundes med, at valgsætterne var svære at forholde sig til. Denne tvivl er mindre positiv, eftersom det kan tolkes som, at mere forklarende tekst til valghandlingerne kunne have været en fordel/nødvendighed for disse respondenter.

### 5.3.2. Illustrationernes kvalitet

For at validere kvaliteten af infoarket blev respondenterne også spurgt om, hvorvidt illustrationerne havde givet et godt grundlag for valgene mellem å-typer. En stor andel (80%) af respondenterne mente, svarede at illustrationerne i høj eller meget høj grad havde dannet et godt grundlag for valgene. Til sammenligning mente under 5%, at illustrationerne var ringe eller utilstrækkelige, mens 13.5% hverken vurderede illustrationerne som værende gode eller ringe.

**Figur 5.11. Infoarket som et godt grundlag i forbindelse med valgene (N=628)**



Respondenterne blev desuden spurgt til, om de kunne forestille sig de enkelte attributter i virkeligheden, som de blev afbilledet på illustrationerne. Generelt har respondenterne været i stand til dette, eftersom mere end 75% godt kunne forestille sig åen for hvert af de udvalgte attributniveauer jf. bilag 9.

### 5.3.3. Effekten af den årlige skattebetaling på respondenternes valg

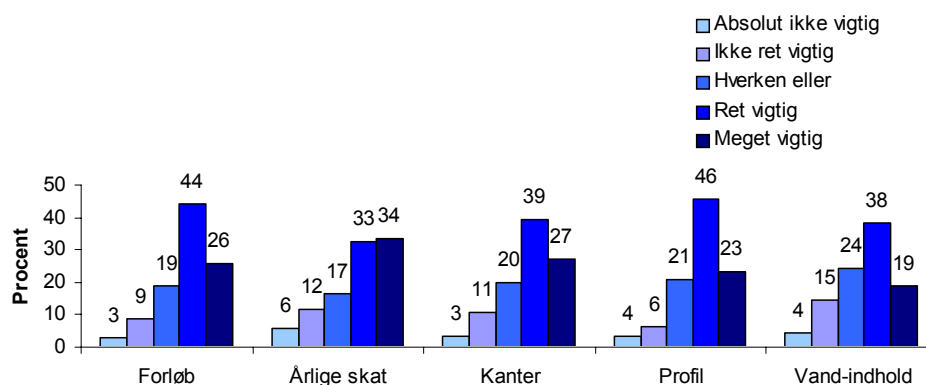
Et andet forhold, der kan inddrages i en validering af estimerne, er respondenternes valg i forhold til den ekstra skattebetaling. A priori forventes det, at skattebetalingen forbindes med en negativ nytte. Denne forventning er opfyldt eftersom estimatet for skattebetalingen (prisen) er negativt, hvilket netop betyder, at respondenterne har for-

bundet øget betaling med en negativ nytte. En anden forhåbning i relation til prisen var, at omtrent 95% af respondenterne fravalgte å-alternativer forbundet med den højeste pris, i dette tilfælde 1100 kroner/husstand/år. Dette forhold er også opfyldt, da andelen af valg allerede ved 700 kroner var nede på cirka 5% og dermed 95% fravalg af åen som følge af skattebetalingen.

#### 5.3.4. Attributternes betydning ved direkte adspørgelse

Som opfølgende spørgsmål blev der også spurgt til, hvor vigtige de enkelte attributter var for respondentens valg af å. Jf. resultaterne i figur 5.12, fremgår det, at alle attributter generelt har været opfattet som vigtige. Ud fra disse resultater alene, er der ikke umiddelbart de helt store synlige forskelle. Dette er ikke helt i overensstemmelse med resultaterne fra valghandlingerne, hvor både vandindhold og åens profil er fundet uden betydning for folks valg af å.

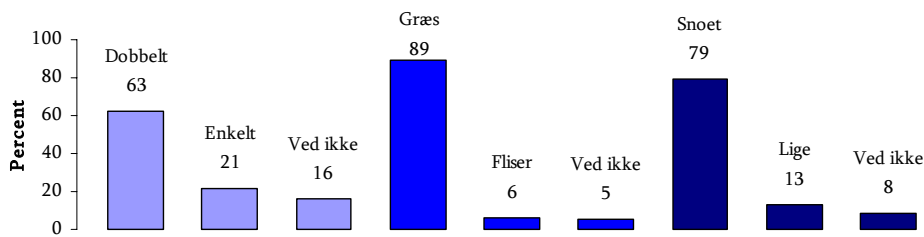
**Figur 5.12. Respondenternes mening om attributternes betydning ved valg af å**



#### 5.3.5. Præferencer ved direkte adspørgelse

I relation til valghandlingernes opfølgende spørgsmål blev respondenterne endelig spurgt om, hvordan de foretrak åen med hensyn til de enkelte attributter. Svarene herfor er gengivet i figur 5.13. Respondenter blev ikke spurgt til, hvordan de foretrak åens vandindhold eftersom det blev antaget, at mere vand alt andet lige må være at foretrække frem for mindre vand.

**Figur 5.13. Direkte adspørgelse til hvordan åens udseende foretrækkes**



Som det fremgår af figur 5.13, er der tydeligt flertal for, at åen oprettes med kanter af græs frem for med kanter af fliser, ligeledes gælder det, at størstedelen foretrækker åen med et snoet forløb frem for et lige forløb. I relation til åens kanter og forløb har en meget lille andel af respondenterne (5% - 8%) udtrykt tvivl om, hvordan de foretrækker åen. Med hensyn til åens profil foretrækker flertallet også, at åen oprettes med dobbelt profil, om end en femtedel af respondenterne har udtrykt, at de foretrækker åen med enkelt profil. I relation til åens profil har en større andel af respondenter også udtrykt tvivl om, hvordan de foretrækker åen. Dette kan være som resultat af, at respondenterne finder det mindre afgørende, om åen oprettes med enkelt eller dobbelt profil. En anden årsag kan være, at respondenterne generelt har haft svært ved at forestille sig, hvilken betydning denne egenskab har for åens udseende ud fra illustrationerne. I denne sammenhæng skal det dog kommenteres, at 76% og 80% af respondenterne har udtrykt, at de kunne forestille sig åen med enkelt og dobbelt profil henholdsvis.

#### **5.4. Følsomhed af betalingsviljeestimer**

Som det fremgår af hovedmodellens estimer, er der estimeret en gennemsnitlig betalingsvilje på 375 kr. pr husstand pr år for frilægningen af Lygte Å, hvis denne oprettes med snoet forløb, konstant vandføring og græs-/stenkanter. Dette resultat er fremkommet efter, at protestbud etc. er blevet frasorteret. Selvom denne frasortering er velbegrunderet, kan det alligevel være interessant at undersøge, i hvor høj grad estimerne påvirkes, når protestsvar inkluderes i analysen. Resultaterne fremgår af tabel 5.8.



**Tabel 5.8. Betalingsvilje med og uden protestsvar**

	% villige til at betale for en å	Betalingsvilje					
		Græs	Snoet	Vand	Dobbelt	Den dårligste Å	Den bedste Å
Eksklusiv protestsvar	84%	160	150	65	40	0	375
Inklusiv protestsvar	74%	197	150	93	37	0	440

Note: Kursivering angiver, at betalingsvilje ikke er signifikant forskellig fra 0.

Som det ses, påvirkes betalingsviljeestimerne for de enkelte attributter en anelse opad. En forklaring på dette kan være, at strategiske bydere og protestbydere, der afgiver urealistisk høje betalingsviljer ud fra en forventning om at kunne påvirke den politiske proces, også er klassificerede som protestsvarere. Og disse urealistisk høje betalingsviljer må alt andet lige forventes at trække opad i den gennemsnitlige betalingsvilje. Ser man den samlede betalingsvilje for den bedste å, ligger denne en anelse højere ved inddragelse af protestsvarerne.

En anden faktor som kan inddrages i beskrivelsen af estimaternes følsomhed, er respondenternes sikkerhed i valghandlingen. Som omtalt, var 2/3 af respondenterne sikre i deres valg, mens 1/3 var usikre eller i tvivl om deres valg. Betalingsviljen er estimeret og vist for disse to grupper i tabel 5.9 nedenfor.

**Tabel 5.9. Betalingsvilje som følge af sikkerhed i valg**

	% villig til at betale for en å	Betalingsvilje					
		Græs	Snoet	Vand	Dobbelt	Den dårligste Å	Den bedste Å
Sikker eller meget sikker	81%	158	171	71	56	0	400
I tvivl, usikker eller meget usikker	87%	90	0	17	-60	235	265

Note: Kursivering angiver, at betalingsvilje ikke er signifikant forskellig fra 0.

Det fremgår, at respondenter, som er sikre eller meget sikre i deres valg, generelt har højere betalingsviljer for de enkelte attributter. For de mere tvivlende eller usikre respondenter gør det sig gældende, at kun Græs og Dobbelt er fundet signifikante. At dette er tilfældet skal formentlig ses som et udtryk for netop den usikkerhed, som disse respondenter oplever i valgsituationen. Desuden gælder det, at å-konstanten er sig-

nifikant for denne gruppe, hvormed der opnås en signifikant betalingsvilje for den dårligste å. Dette tyder på, at respondenter, som har været i tvivl/usikre i valgene, i langt mindre grad har valgt efter bestemte attributter og i højere grad truffet valget efter å/ingen å i kombination med de viste skattebetalinger.

Grundet usikkerheden, som er forbundet med økonomisk værdisætning, er det som regel anbefalelsesværdigt, om muligt, at anvende forholdsvis konservative resultater. Set i lyset af ovenstående, er resultaterne fra hovedmodellen at betragte som værende relativt konservative, idet de repræsenterer estimater for betalingsviljer, som er i den lave ende af, hvad der ellers opnås i følsomhedsanalysen.

### **5.5. Hvad er opbakningen til den mest efterspurgte frilægning**

Betalingsviljeestimer kan opfattes som værende kontroversielle. Det kan derfor være hensigtsmæssigt at inddrage yderligere argumenter i en cost benefit analyse og den videre politiske beslutningsproces. I vurderingen af, om brugerne af Lersøparken vil betalte for at frilægge Lygte Å, kan man se på andelen af respondenter, som positivt går ind for frilægning af Lygte Å. Det er derfor interessant at vide, hvor lav en andel af opt-out valg, der kan opnås i de enkelte valgsæt. Ved gennemgang af de enkelte valgsæts profiler er det fundet, at opt-out muligheden er valgt med lavest frekvens i valgsæt 6 og 12, hvor henholdsvis 16% og 15% af respondenterne har fravalgt frilægningen. Dette svarer til, at 84-85% af respondenterne bakker op om frilægningen i disse valgsæt og dette på trods af den ekstra (hypotetiske) skattebetaling.

### **5.6. Opsummering af resultater**

Ved brug af værdisætningsmetoden Choice Experiments, er borgernes præferencer i tre bydele (Bispebjerg, Ydre Østerbro og Ydre Nørrebro) for en frilægning af Lygte Å udledt. Undersøgelsens resultater indikerer, at der er positiv betalingsvilje for at få åen frilagt, og at den foretrukne å-type vil være en å med en "naturlig" fremtoning. På baggrund af de i undersøgelsen valgte alternativer for åens udseende, foretrækker 89% af respondenterne en å med sider af græs frem for en å med sider af fliser, 79% af respondenterne foretrækker en å med snoet forløb frem for lige forløb, mens 63% foretrækker en å med dobbelt profil frem for enkelt. Det vurderes, at omkring 85% af de tre bydeles befolkning vil bakke op om en frilægning, der resulterer i den mest foretrukne fremtoning af den frilagte å.

Udtrykt ved en betalingsvilje, er præferencerne relativt samstemmende med de mere simple betragtninger. Betalingsviljeestimerne viser, at det kun er ændringerne fra

flisekanter til græs-/stenkanter og fra lige forløb til snoet forløb samt fra udtørring en måned hver sommer til konstant vandføring, der er forbundet med egentlige positive betalingsviljer for områdets befolkning som helhed. Derimod kan der ikke estimeres en positiv og signifikant betalingsvilje for ændringen fra enkelt profil til dobbelt profil. Såfremt frilægningen skal resultere i den størst mulige samfundsmæssige gevinst, er det afgørende, at der i forhold til åen tages højde for netop de attributter, hvortil der er tilknyttet en positiv betalingsvilje. De respektive gennemsnitlige betalingsviljer er gengivet i figur 5.14.

**Figur 5.14. Gennemsnitlige betalingsviljer for centrale karakteristika ved en frilagt Lygte Å**

Snoet forløb  
Tør en måned i sommerperioden elelr altid med vand  
**Flisekanter**  
Enkelt eller dobbelt profil  
*Betalingsvilje: 150 kr/hustand/år*

Lige forløb  
Tør en måned i sommerperioden elelr altid med vand  
**Græs-/stenkanter**  
Enkelt eller dobbelt profil  
*Betalingsvilje: 160 kr/hustand/år*

Lige forløb  
**Altid med vand**  
Flisekanter  
Enkelt eller dobbelt profil  
*Betalingsvilje: 65 kr/hustand/år*

Det er endvidere fundet, at befolkningen i området er indifferente mellem den nuværende situation med en rørlagt Lygte Å og en situation, hvor åen frilægges og udformes med lige forløb, flisekanter, og tørrer ud en måned hver sommer. Dvs. betalingsviljen herfor er lig nul kroner. Udformes åen derimod, som befolkningen foretrækker, med snoet forløb, græs-/stenkanter og altid med vandgennemstrømning, er den gennemsnitlige betalingsvilje i stedet på 375 kr. pr husstand pr år.

Den samlede velfærdsændring, når Lygte Å frilægges som befolkningen foretrækker, kan beregnes ud fra følgende forhold;

$$\text{Samlet velfærdsændring} = \text{WTP} \times N_{\text{husstande}}$$

WTP er den gennemsnitlige betalingsvilje på 375 kr. pr husstand pr år for den foretrukne frilægning, og  $N$  er antallet af husstande i de tre bydele. Under *antagelse* af, at fordelingen af socioøkonomiske grupper i undersøgelsen er repræsentative for bydelene som helhed, og at de estimerede betalingsviljer er gældende for alle husstande i bydelene, kan estimerne fra hovedmodellen overføres til hele populationen i undersøgelsesområdet. På baggrund af tal fra Københavns statistiske kontor, er det totale antal husstande i de tre bydele fundet til 66.617<sup>18</sup>. Spørgsmålet er så, hvor stor en del af disse husstande, der kan betegnes som brugere af området. I figur 5.4 er det illustreret, at ca 50% af undersøgelsens svarpersoner har angivet, at de aldrig kommer i Lersøparken. Under *antagelse* af, at der blandt de personer, som ikke har svaret på spørgeskemaet, også er ca. 50%, der aldrig besøger parken, kan det relevante antal husstande derved opgøres til at være 33.308. Det kan således herefter beregnes, at den årlige velfærdsgevinst ved ovennævnte frilægning svarer til ca. 12,5 millioner kroner.

Ved anvendelse af en diskonteringsrate på 3% eller 7% opnås en nutidsværdi<sup>19</sup> af de årligt løbende velfærdsgevinster svarende til henholdsvis 417 millioner og 179 millioner kroner. Det skal understreges, at der her udelukkende ses på de velfærds-mæssige gevinster og altså ikke på omkostningerne forbundet med frilægningen.

Det skal desuden bemærkes, at svarpersonerne i undersøgelsen ikke er fundet repræsentative med hensyn til uddannelse, beskæftigelse og husstandsindkomst. Mens husstandsindkomsten ikke påvirker betalingsviljen, er der til gengæld en positiv sammenhæng mellem længde af uddannelse og betalingsviljen. Eftersom respondenter med en lang videregående uddannelse er overrepræsenteret i undersøgelsen, bør de identificerede betalingsviljer således betragtes som overestimer.

---

<sup>18</sup> I Bispebjerg er der 22.510 husstande, i Ydre Nørrebro er der 20.768 husstande og i Ydre Østerbro er der 23.339 husstande

<sup>19</sup> Enhver fremtidig indkomst kan diskonteres til nutidsværdi ved at dividere fremtidsværdien med  $(1+r)^n$ , hvor  $r$  er diskonteringsraten og  $n$  er antal år til indkomsten. Diskonteringsraten udtrykker omkostningen forbundet med at vente.



## 6. Benefit Transfer

Når man gennemfører Benefit Transfer på baggrund af en estimeret betalingsviljefunktion, er der en række retningslinjer, som det generelt anbefales at følge (Rosenberger & Loomis 2003).

### **Trin 1:**

Definer miljøændringen i det *projektområde*, som det ønskes at overføre betalingsvilje estimater til fra et eller flere relevante *undersøgelsesområder*<sup>20</sup>.

Som skrevet kan det være hensigtsmæssigt at se på flere undersøgelsesområder. Dette er særlig relevant, hvis den forventede miljøændring i projektområdet ikke entydigt kan beskrives med et enkelt undersøgelsesområde. Ligeledes kan inddragelsen af flere undersøgelsesområder styrke Benefit Transferen, idet den derved vil blive baseret på flere observationer.

### **Trin 2:**

Undersøg og saml betalingsvilje estimater fra tidligere betalingsviljestudier, der analyserer efterspørgslen efter for den miljøændring, der afspejler ændringen i projektområdet.

*Ideelt* set, bør man lave et grundigt litteraturstudie over de betalingsviljeundersøgelser, der analyserer efterspørgslen for lignende ændringer i miljøgodet. Hensigten er således, at de bedst egnede betalingsviljestudier og de deri estimerede benefit funktioner kan identificeres.

### **Trin 3:**

Vurder undersøgelsesernes kvalitet i forhold til en mulig overførsel af benefitfunktioner. Er de undersøgte miljøgoder relevante og tilstrækkeligt beskrevet til at overføre til projektområdet og er undersøgelsen kvalitet tilstrækkelig god?

Vurderingen af undersøgelsens kvalitet kræver et rimeligt kendskab til miljøøkonomiske værdisætningsmetoder. En række anbefalinger og kriterier for vurdering af værdisætningsstudier forefindes i flere centrale fagbøger inden for miljøøkonomisk værdisætning, så som Bateman *et al.* (2002) og Garrod & Willis (1999).

---

<sup>20</sup> Projektområde er en oversættelse af "policy area" og undersøgelsesområde en oversættelse af "study area", se (Dubgaard *et al.* 2002)

**Trin 4:**

Saml data for projektområdet. Da det er ønsket at overføre en benefit funktion, som typisk er en funktion af de demografiske egenskaber (køn, alder, indkomst osv.) for befolkning i undersøgelsesområdet, er det vigtigt at identificere fordelingen af de relevante egenskaber i projektområdet. Relevante egenskaber vil i denne relation være de egenskaber/variabler, som indgår i betalingsviljefunktionen.

**Trin 5:**

Udregn de estimerede betalingsviljer for miljøændringen i projektområdet på baggrund af benefitfunktionen. I udregningen af betalingsviljerne skal der således tages højde for de forskellige variabler, der influerer på betalingsviljen.

**Trin 6:**

Estimer den totale værdi for miljøændringen i projektområdet. Opgør antallet af enheder, dvs. personer/husholdninger, som vil blive påvirket af miljøændringen i projektområdet.

**6.1. Eksempel på Benefit Transfer til Grøndalsparken (Grøndals Å)**

Med udgangspunkt i de ovenfor opstillede retningslinjer gennemføres der i det følgende en eksempelvis overførsel af de opstillede funktioner for betalingsvilje for frilægning af Lygte Å i Lersøparken til den rørlagte Grøndals Å, der løber gennem/under Grøndalsparken. Grøndalsparken udgør den fysiske afgrænsning mellem Frederiksberg Kommune og Vanløse bydel i Københavns Kommune. Parken strækker sig fra Damhussøen til Rebildvej/Borups Allé. Grøndalsåen er på nuværende tidspunkt rørlagt og kan derfor ikke opleves i parken. Der er således mange lighedspunkter mellem Lygte Å og Grøndalsåen, hvorfor en Benefit Transfer vurderes at være mulig.

Potentielt kunne Grøndalsåen frilægges på forskellig vis, dvs. man kunne vælge blot at frilægge åen med betonkanter og udrettet. I indeværende eksempel antages det at åen ønskes frilagt i et snoet forløb, med græs-/stenkanter og en konstant vandføring. Det er således betalingsviljen for denne specifikke frilægning af Grøndalsåen, som estimeres i det følgende.

Det skal understreges, at der er tale om et lettere forsimplet eksempel på Benefit Transfer, med det ene formål at skitsere selve metoden og fremgangsmåden for læsere, som måtte ønske at gennemføre en egentlig Benefit Transfer med henblik på an-

vendelse af resultaterne. I den følgende gennemgang gøres der derfor enkelte forsimplinger og antagelser, som i praksis ville skulle efterprøves.

#### **Trin 1:**

Projektområdet kan principielt defineres som det fysisk afgrænsede område, hvorfra der kommer besøgende til Grøndalsparken. Det er imidlertid ikke åbenlyst, hvorledes dette område kan afgrænses fysisk. Det må formodes, at parken trækker besøgende både fra Vanløse- og Frederiksberg.

På Vanløse-siden er Damhussøen og -engen en nær substitutmulighed, som kan forventes at have betydning for besøgstallet i Grøndalsparken. Af hensyn til simplicitet antages det her blot, at omtrent halvdelen af Vanløse bydel kan defineres som den ene del af projektområdet.

På Frederiksberg-siden er der ikke langt til Frederiksberg have, som ligeledes vil være en betydende substitutmulighed. Tilsvarende ovenfor antages det her, at ca. halvdelen af Frederiksberg kan defineres som den anden halvdel af projektområdet.

Den her definerede afgrænsning af projektområdet er, som det fremgår, noget forsimplet og bør i praksis understøttes yderligere (eller helt revurderes), f.eks. ved interview af besøgende i Grøndalsparken.

#### **Trin 2:**

Indeværende afsnit er et eksempel på overførsel af de estimerede betalingsviljer for frilæggelsen af Lygte Å, hvorfor Benefit Transferen *udelukkende* vil inkludere dette studie.

#### **Trin 3:**

I relation til ovenstående, er dette et eksempel på en Benefit Transfer af indeværende resultater, hvorfor dette punkt kun har begrænset betydning i denne sammenhæng. Det kan dog kort nævnes, at undersøgelsen opfylder en række kriterier til "state-of-the-art" værdiundersøgelser og således vurderes at have et højt kvalitets niveau.

#### **Trin 4:**

Af betalingsviljemodellen præsenteret i tabel 6.1 fremgår det, at betalingsviljen for at få frilagt Lygte Å er en funktion af følgende variabler; Alder, Boligejerstatus, Uddannelse, Køn, Besøgshyppighed og Grøn holdning. Det er derfor nødvendigt at få beskrevet fordelingen af disse variabler for det definerede projektområde ved Grøn-



dalsparken. De første fire variabler er demografiske variabler, for hvilke fordelingerne kan findes i allerede eksisterende registre. Ideelt set bør fordelingerne kun afspejle befolkningen inden for det definerede projektområde. Da sådanne ikke har været tilgængelige i forbindelse med nærværende eksempel på Benefit Transfer, er der i stedet som tilnærmelse anvendt opgørelser for Frederiksberg Kommune (Danmarks Statistik, 2006) samt Vanløse bydel (Tal nr.2, 2004d). Denne forsimppling indebærer en implicit antagelse af, at fordelingerne i dette område svarer til fordelingerne i projektområdet.

Fordelingerne for de fire demografiske variabler i projektområdet er præsenteret i tabellen nedenfor.

**Tabel 6.1. Fordelinger for demografiske variabler i Frederiksberg og Vanløse**

Variabel	Fordeling	Gennemsnitlig variabelværdi i model
Alder	18-29: 26 %, 30-50: 45 %, 50-70: 29%	2,02
Boligejer-status	Ejer: 70% lejer: 30%	0,70
Uddannelse	Lang videregående uddannelse (>3 år): 33 %	0,33
Køn	Kvinder: 51% , Mænd: 49%	0,49

Som resultatafsnittet viste, har folk, der besøger det grønne område ved Lygte Å en gang om måneden eller oftere, generelt højere betalingsviljer end de folk, der kun besøger området tre til fire gange om året eller sjældnere. Tilsvarende blev også svarpersonernes grad af grøn holdning fundet at have betydning for betalingsviljen. Folk med udpræget grøn holdning blev således fundet at have højere betalingsviljer end folk med ingen eller kun svag grøn holdning.

Variabler som besøgshyppighed i det grønne område og folks grønne holdning er imidlertid variabler, der som udgangspunkt ikke forefindes i eksisterende registre. Det er derfor nødvendigt at skaffe informationen på anden vis, for eksempel via tællinger af folk eller en mindre husstandsundersøgelse. En af de grundlæggende ideer med Benefit Transfer er imidlertid, at man undgår yderligere tids- og omkostningskrævede dataindsamlinger. Alternativt kan man derfor udlede en besøgshyppighedsfunktion og grønholdningsfunktion på baggrund af de kendte demografiske variabler i undersøgelsesområdet og efterfølgende overføre disse funktioner til projektområdet. Det sidste er gjort i indeværende eksempel.

### Udledning af besøgshyppighedsfunktion

I det følgende opstilles en model, der beskriver en persons besøgshyppighed i det grønne område ved Lygte Å som funktion af en række demografiske baggrundsvariabler. Ved hjælp af denne model, vil det være muligt at estimere besøgshyppigheder i lignende grønne områder alene ud fra disse baggrundsvariabler, som kan findes i eksisterende registre og således ikke kræver en ny spørgeskemaundersøgelse<sup>21</sup>.

Besøgshyppigheden indgår i betalingsviljefunktionen som en diskret variabel i tre niveauer. Hvis respondenten besøger området sjældent (3 til 4 gange om året eller sjældnere) får variabelen værdien 1, besøges området oftere (en gang om måneden til en gang hver anden uge) får variabelen værdien 2, og besøges området meget ofte (en gang om ugen eller oftere) får variabelen værdien 3. Da den afhængige variabel således er en diskret variabel i tre niveauer, er besøgshyppighedsmodellen i tabellen nedenfor specificeret som en probabilistisk model, kaldet ordered logit. Modellen beskriver sandsynligheden for, at en given respondent besøger området sjældent, oftere eller meget ofte.

**Tabel 6.2. Ordered logit model beskrivende sandsynligheden for, at man besøger området ofte**

Variabel	Estimat	Standardfejl	z (teststørrelse)	P-værdi	
Afstand	-0,817	0,095	-8,59	0,000	***
Fødeår	-0,027	0,007	-4,13	0,001	**
Antal børn i husstand	0,306	0,106	2,89	0,003	**
Husstandsindkomst	-0,127	0,045	-2,79	0,004	**
Skæring_1	-3,578	0,602			
Skæring_2	-2,550	0,592			
Antal svarpersoner	612				
McFadden R <sup>2</sup>	0,102				

Note: De enkelte variabler i modellen er kodet i overensstemmelse med svarkategorierne i det anvendte spørgeskema i Nielsen (2006)

Det fremgår af modellen, at en række demografiske variabler er signifikant bestemmende for sandsynligheden for, hvorvidt en given svarperson i undersøgelsen besøger det grønne område ved Lygte Å ofte eller ej.

Ikke overraskende, viser det sig, at der er en stærk sammenhæng mellem afstand til området og besøgshyppigheden. Jo længere væk man bor, jo mindre besøger man om-

<sup>21</sup> Overførsel af besøgshyppighedsfunktionen fra Lygte Å til andre områder indebærer implicit en antagelse af, at de forklarende demografiske baggrundsvariable har tilsvarende betydning for besøgshyppigheden ved de andre områder.

rådet. Der ses desuden en tendens til, at jo yngre man er, jo mindre besøger man området. Bor man i en husstand med børn, besøger man området mere end, hvis der ikke er børn i husstanden. Endelig viser tabellen, at svarpersoner fra husstande med høj indkomst besøger området mindre end husstande med lavere indkomst.

Modellen beskriver de afgivne svar på en tilfredsstillende måde, hvilket underbygges af en værdi på 0,102 for McFaddens  $R^2$ . Mere håndgribeligt er det måske, at modellen for mere end 70% af svarpersonernes vedkommende er i stand til korrekt at forudsige, hvorvidt man besøger området sjældent, oftere eller meget ofte.

Opstillet på funktionsform kan ordered logit modellen beskrives ved følgende tre sandsynligheder:

$$\text{Sjældent} : P(\text{besøg} = 1|x) = \frac{1}{1 + e^{(x'\beta - \delta_1)}}$$

$$\text{Oftere} : P(\text{besøg} = 2|x) = \frac{1}{1 + e^{(x'\beta - \delta_2)}} - \frac{1}{1 + e^{(x'\beta - \delta_1)}}$$

$$\text{Meget ofte} : P(\text{besøg} = 3|x) = 1 - \frac{1}{1 + e^{(x'\beta - \delta_2)}}$$

hvor  $x$  er en vektor for de forklarende variable og  $\beta$  er en vektor for parameterestimerne, som afspejler betydningen af en ændring i  $x$  for sandsynligheden,  $P$ , og  $\delta_1$  og  $\delta_2$  er hhv. skæring\_1 og skæring\_2. Under en antagelse om lineær additivitet mellem variable, kan udtrykket  $x'\beta$  opstilles på følgende måde:

$$\begin{aligned} x'\beta = & -0,768 \times \text{Afstand} - 0,023 \times \text{Fødeår} \\ & + 0,337 \times \text{Antal børn i husstand} \\ & - 0,135 \times \text{Husstandsindkomst} \end{aligned}$$

For yderligere beskrivelser af det teoretiske grundlag for logit modellen henvises til Greene (2003).

Bemærk, at variable Afstand og Husstandsindkomst er kodet som kategorivariable jf. Nielsen (2006), hvorfor den faktiske afstand og husstandsindkomst skal omsættes til de relevante kategoriniveauer ved overførsel og anvendelse af funktionen på andre undersøgelsesområder. Variablen Fødeår indgår som en to-cifret variabel, dvs.

hvis en person er født i 1953, er det 53 der indsættes på variabelens plads. De resterende variabler indgår i funktionen med de faktiske værdier.

Ved at indsætte de demografiske karakteristika for en given person i funktionen, kan modellen anvendes til at estimere sandsynlighederne for, at denne person besøger det grønne område hhv. sjældent, oftere og meget ofte. Den højeste af de tre sandsynligheder vil da være bedste bud på, hvor ofte respondenter rent faktisk besøger området.

Modellen kan imidlertid også anvendes direkte på populationsniveau. Ved at indsætte gennemsnitsværdier for populationen i de demografiske variabler, vil de tre sandsynligheder, i kraft af at modellen er logistisk, være en approksimation af de andele af populationen, som besøger området hhv. sjældent, oftere og meget ofte.

Fordelingerne for de demografiske variabler som indgår i besøgshyppighedsfunktionen i Grøndalsparkområdet er gengivet i tabel 6.3:

**Tabel 6.3. Fordelinger for demografiske variabler i Frederiksberg og Vanløse**

Variabel	Fordeling	Gennemsnitlig variabelværdi i model
Afstand	<1/4km: 15%, 1/4-1km: 27%, 1-2km: 35%, 2-3km: 18%, >3km: 4%	2,6
Fødeår	Fødeår gennemsnit: 1964	64
Antal børn i husstand	0: 84% , 1: 9% , 2: 6% , 3: 1% , 4: <1% , >4: <1%	0,25
Husstandsindkomst	<50000: 3% , 50-100000: 11% , 100-150000: 12% , 150-200000: 9% , 200-300000: 16% , 300-400000: 16% , 400-500000: 11% , >500000: 22%	5,26

Fordelingen af afstandsvariablen er her direkte overført fra undersøgelsesområdet Lygte Å. En mere korrekt tilgang vil være en GIS-analyse, hvorved den eksakte afstand fra hver enkelt husstand i projektområdet til Grøndalsparken kan opgøres. Ligeledes er fordelingen af husstandsindkomst overført direkte fra undersøgelsesområdet, da Danmarks Statistiks opgørelser ikke umiddelbart svarer til de anvendte kategorier. Fordelingerne for Fødeår, Antal børn og Køn er gældende for hele Vanløse bydel og Frederiksberg kommune. En mere korrekt tilgang vil, som tidligere nævnt, være at anvende mere lokalitetsspecifikke statistikker, som udelukkende beskriver det definerede projektområde.

Indsættelse af de gennemsnitlige variabelværdier fra tabel 6.3 ovenfor i besøgshyppighedsfunktionen resulterer i følgende sandsynligheder:

$$P(\text{besøg}=1) = 0,704$$

$$P(\text{besøg}=2) = 0,165$$

$$P(\text{besøg}=3) = 0,131$$

Da der anvendes gennemsnitsværdier for populationen, kan dette resultat approksimativt tolkes på følgende måde: 70,4% af beboerne i projektområdet ved Grøndalsåen besøger Grøndalsparken sjældent, dvs. højst 3 til 4 gange om året. 16,5% af beboerne besøger området oftere, dvs. en gang om måneden til en gang hver fjortende dag. Endelig er der 13,1% af beboerne, som besøger området meget ofte, dvs. mindst en gang om ugen.

Den gennemsnitlige værdi for besøgshyppighedsvariablen vil være på 1,427. Det er denne værdi, som kan indgå i betalingsviljefunktionen.

#### Udledning af model for grøn holdning

Nedenfor opstilles en model, som beskriver den grønne holdning ud fra tilgængelige demografiske variabler. Princippet i modelfremstillingen svarer til modellen for besøgshyppighed ovenfor.

**Tabel 6.4. Logit model beskrivende sandsynligheden for, at man har udpræget grøn holdning**

Variabel	Estimat	Standardfejl	z (teststørrelse)	P-værdi	
Køn	-0,456	0,161	-2,84	0,005	**
Uddannelse	0,283	0,047	5,99	<0,000	***
Fødeår	-0,012	0,006	-1,97	0,049	*
Konstant	0,333	0,457	0,73	0,467	(ns)
Antal svarpersoner	666				
McFadden R <sup>2</sup>	0,052				

Note: De enkelte variabler i modellen er kodet i overensstemmelse med svarkategorierne i det anvendte spørgeskema i Nielsen (2006).

Det negative fortegn på estimatet for variablen Køn viser, at de mandlige svarpersoner generelt har en lavere sandsynlighed for at have udpræget grøn holdning end det er tilfældet for kvindelige svarpersoner. Endvidere afslører tabellen, at jo længerevarende uddannelse man har gennemført, jo større er sandsynligheden for at man har udpræget grøn holdning. Endelig viser modellen, at yngre svarpersoner har generelt mindre sandsynlighed for at have udpræget grøn holdning end ældre personer.

Selve modellen er ikke helt så god, som det var tilfældet for besøgshyppighedsmodellen, hvilket afspejles i en mindre tilfredsstillende McFadden R<sup>2</sup> på 0,052. Anvendes

modellen til at forudsige de afgivne svar mht. grøn holdning, opnås dog en korrekt prædiktionsrate på ca. 62%.

Opstillet på funktionsform ser modellen ud som følger:

$$\text{Udpræget grøn holdning: } P(\text{grøn} = 1 | x) = \frac{e^{x'\beta}}{1 + e^{x'\beta}}$$

$$\text{Ingen el. svag grøn holdning: } P(\text{grøn} = 0 | x) = 1 - \frac{e^{x'\beta}}{1 + e^{x'\beta}}$$

med følgende udtryk for  $x'\beta$ :

$$\begin{aligned} x'\beta = & -0,398 \times \text{Køn} + 0,290 \times \text{Uddannelse} \\ & - 0,009 \times \text{Fødeår} + 0,333 \end{aligned}$$

Tilsvarende modellen for besøgshyppighed, kan modellen for grøn holdning anvendes såvel på individniveau som på populationsniveau.

**Tabel 6.5. Fordelinger for demografiske variabler i Frederiksberg og Vanløse**

Variabel	Fordeling	Gennemsnitlig variabelværdi i model
Fødeår	Fødeår gennemsnit: 1964	64
Køn	Kvinder: 51% , Mænd: 49%	1,49
Uddannelse	Folkeskole: 21%, Gymnasial: 16%, Erhvervsfaglig: 25%, Kort vidg.: 5%, Mellem vidg.: 18%, Lang vidg.: 15%	3,28

Ved indsættelse af de fundne gennemsnitlige værdier i populationen, opnås en sandsynlighed for at man har grøn holdning på 0,454. Dette svarer til, at 45,4% af beboerne i projektområdet ved Grøndalsåen har grøn holdning. Den gennemsnitlige værdi af variabelen, som kan indgå i betalingsviljefunktionen, vil da være 0,454.

#### Trin 5:

Betalingsviljen beregnes ved hjælp af betalingsviljefunktionen, som er beskrevet i afsnit 5.2.2. Dog justeres den anvendte prisparameter i beregningerne i henhold til de fundne vekselvirkninger med demografiske variabler på følgende måde:

$$\beta_{just,pris} = \beta_{pris} + \beta_{pris \times alder} \times Alder + \beta_{pris \times køn} \times Køn \\ + \beta_{pris \times besøg} \times Besøg + \beta_{pris \times grøn} \times Grøn$$

Her indsættes de i trin 4 identificerede gennemsnitlige variabelværdier for hhv. Alder, Køn, Besøg og Grøn i Grøndalsparken samt parameterestimer for vekselvirkningerne mellem pris og demografiske variabler beskrevet i tabel 5.2. Derved justeres prisparameteren, så den afspejler befolkningssammensætningen i Grøndalsparkområdet, når den anvendes i den videre betalingsviljefunktion

Ved gennemførsel af disse beregninger, findes betalingsviljeestimerne i nedenstående tabel.

**Tabel 6.6. Betalingsvilje for frilægning af Grøndals Å i Grøndalsparken**

	Græs	Snoet	Vand	Dobbelt	Den dårligste Å	Den bedste Å
Betalingsviljer (kr./husstand/år)	247	278	95	56	0	620

Note: Det er antaget, at 84% er villige til at betale for at få en frilægning. Kursivering angiver, at betalingsvilje ikke er signifikant forskellig fra 0.

#### Trin 6:

I Trin 1 er projektområdet defineret som halvdelen af Vanløse bydel samt halvdelen af Frederiksberg kommune. Ideelt set burde det eksakte antal af husstande inden for projektområdet bestemmes ud fra en egentlig GIS<sup>22</sup>-analyse. Af ressourcemæssige årsager antages det her blot, at det samlede antal husstande i projektområdet er halvdelen af husstandene i hhv. Vanløse bydel og Frederiksberg kommune. Der er 19.930 husstande i Vanløse bydel og 49.907 husstande i Frederiksberg kommune, hvilket svarer til, at der i projektområdet er i alt 34.919 husstande.

Den samlede betalingsvilje i populationen for at opnå en frilægning af Grøndalsåen i et snoet forløb, med græs-/stenkanter og med konstant vandføring kan hermed opgøres til at være:

$$34.919 \text{ husstande} \times 620 \text{ kr. pr husstand pr år} = \mathbf{21.649.780 \text{ kr. pr år}}$$

<sup>22</sup> Geografisk Informations System - GIS

Det vil med andre ord sige, at den velfærdsmæssige gevinst ved at frilægge den rør-lagte Grøndals Å i Grøndalsparken og udforme den med græs-/stenkanter, snoet for-løb samt konstant vandføring, kan forventes at svare til ca. 21,6 mio. kr. årligt.

Omregnes disse årlige velfærdsgevinster til nutidsværdi med en kalkulationsrate på 3%, er resultatet en samlet gevinst på ca. 720 mio. kr. Anvendes i stedet en kalkulati-onsrate på 7% mindskes den samlede gevinst til i alt ca. 309 mio. kr.





## 7. Konklusion

De seneste år er der kommet øget fokus på at genoprette naturen i Københavns grønne områder og derved øge de rekreative værdier. De rekreative værdier er dog sjældent tilknyttet en pris, hvorfor det ikke umiddelbart er muligt at opgøre de forskellige projekters totale rentabilitet. Dette er en stor ulempe i forbindelse med prioritering mellem forskellige projekter, hvor man gerne skulle opnå den størst mulige velfærd for den tilrådeværende pulje penge. Inden for miljøøkonomien eksisterer der imidlertid en række værdisætningsmetoder, som kan bruges til at udlede monetære udtryk for de rekreative værdier. Dette muliggør en opgørelse af et projekts totale rentabilitet og kan derved medvirke til at lette prioriteringen mellem alternative naturgenopretningsprojekter.

Ved brug af værdisætningsmetoden Choice Experiments, udledes i denne rapport værdien af at frilægge Lygte Å i Lersøparken på baggrund af borgernes præferencer i de tre bydele Bispebjerg, Ydre Østerbro og Ydre Nørrebro. Undersøgelsens resultater påpeger, at der er positiv betalingsvilje for at få åen frilagt, men at betalingsviljen er stærkt afhængig af åens udformning. Den foretrukne å-type vil være en å med en "naturlig" fremtoning, dvs. med et snoet forløb og græs-/stenkanter. Desuden er der en positiv betalingsvilje for, at der altid er vand i åen. Åens profil er ikke betydende for den oplevede værdi af åen. Den overordnede betalingsvilje for en sådan frilægning beløber sig til 375 kr. pr. husstand pr. år. Dette svarer til en samlet betalingsvilje i området på næsten 12,5 mio. kr. pr. år, hvilket ved en 7% kalkulationsrate kan omregnes til en kapitaliseret nutidsværdi på ca. 179 mio. kr. Betalingsviljen varierer dog mellem forskellige grupper, så som mænd/kvinder, alder, uddannelse, boligejer, besøgsfrekvens og grøn holdning.

Ved hjælp af såkaldt Benefit Transfer er den identificerede betalingsviljefunktion for frilægningen af Lygte Å overført til en mulig frilægning af Grøndalsåen i Grøndalsparken. Denne metode leder frem til en betalingsvilje på 620 kr. pr. husstand pr. år for frilægning af Grøndalsåen med græs-/stenkanter, snoet forløb samt konstant vandføring. Under antagelse af, at halvdelen af borgerne i Frederiksberg Kommune og Vanløse bydel vil være den relevante målgruppe for denne frilægning, er den samlede betalingsvilje for dette projekt beregnet til at være ca. 21,6 mio. kr. pr. år. Omregnes dette til nutidsværdi, svarer det til en samlet velfærdsmæssig gevinst på ca. 309 mio. kr. ved 7% kalkulationsrate. Det skal understreges, at dette resultat er behæftet med en større grad af usikkerhed end resultatet for Lygte Å af den simple årsag, at resulta-

tet ikke bygger på en egentlig spørgeskemaundersøgelse blandt brugerne af Grøndalsparken.

På baggrund af den gennemførte spørgeskemaundersøgelse og de efterfølgende analyser kan det konkluderes, at der må forventes velfærdsmæssige gevinster i størrelsesorden 179 mio. kr. og 309 mio. kr. for frilægning af henholdsvis Lygte Å i Lersøparken og Grøndals Å i Grøndalsparken.

## Litteraturliste

- Adamowicz, W., Louviere, J., Swait, J. (1998):** *Introduction to attribute-based stated choice methods Final Report*. Advanis INC. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), Damage Assessment center. Washington.
- Arrow, K., Solow, R., Portney, P.R., Leamer, E.E., Radner, R., Schuman, H. (1993):** *Report of the NOAA panel on contingent valuation*. The National Ocean and Atmospheric Association's Damage Assessment and Reestablishment Program (DARP), Washington, USA.
- Alpizar, P., Carlsson, F., Martinsson, P. (2001):** *Using choice experiments for non-Market valuation*. Economic issues. Vol. 8, part 1. pp. 83-110
- Bateman, I.J., Carson R.T., Day, B., Hanemann, M., Hanley, N., Hett, T., Jones-Lee, M., Loomes, G., Mourato, S., Özdemiroglu, E., Pearce, D. W., Sugden, R., Swanson, J. (2002):** *Economic Valuation with Stated Preference Techniques, A Manual*. Edward Elgar, Cheltenham, UK.
- Ben-akiva, M., Lerman, S.R. (1985):** *Discrete choice analysis. Theory and application to travel demand*. The MIT Press. London.
- Bennett, J., Adamowicz (2001):** *Some fundamentals of Environmental Choice Modelling*. School of economics and management, University College, The University of New South Wales. Canberra, AU.
- Blamey, R., Louviere, J.J., Bennett, J. (2001):** Choice set design. In: *The choice modelling approach to environmental valuation*. J. Bennett & R. Blamey, eds. Edward Elgar, Cheltenham, UK pp. 133-157.
- Blamey, R.K., Bennett, J.W. Louviere, J.J., Morrison, M.D. (2002):** *Attribute causality in environmental choice modelling*. Environmental and resource economics. Vol. 23, pp. 167-186.
- Carlsson, F., Martinsson, P. (2003):** *Design techniques for stated preference methods in health economics*, Health economics, Vol. 12, pp. 281-294.

- Carlsson F., Frykblom P., Lagerkvist C.J. (2005):** *Using cheap talk as a test of validity in choice experiments*. Economic letters. Vol. 89 no. 2, pp. 147-152.
- Carson, R.T., Flores, N.E., Mitchell, R.C. (1999):** The theory and measurement of passive-use value. In: *Valuing environmental preferences - Theory and practice of the contingent valuation method in the US, EU, and developing countries*. Bateman, I.J., Willis, K.J., eds. Oxford university press INC., New York.
- Danmarks Statistik (2006):** *Statistikbanken*. Tilgængelig online: <URL:<http://www.statistikbanken.dk>>
- Dillman, D.A. (1978):** *Mail and Telephone interviews. The total design method*. John Wiley and sons, New York. USA.
- Dillman, D.A. (2000):** *Mail and internet surveys. The tailored design method*. 2<sup>nd</sup> edition. John Wiley and sons, New York. USA.
- Dubgaard, A. og J. Ladenburg (Kommende):** Værdisætning af Miljøgoder. I: *Miljøvurdering på Økonomisk Vis*, Andersen, P.; Halsnæs, K. og A. Larsen, eds., pp. 20, DJØF.
- Dubgaard, A., Kallesøe, M.F., Petersen, M.L., Dangaard, C.K., Erichsen, E.H. (2002):** *Velfærd og økonomi i relation til biologisk mangfoldighed og naturbeskyttelse*. Social science series. Papers from department of economics and natural resources. KVL, Frederiksberg.
- Freeman, A.M. (1993):** *The measurement of environmental and resource values. Theory and Methods*. Resources for the future, Washington, D.C.
- Garrod, G., Willis, K.G. (1999):** *Economic valuation of the environment. Methods and case studies*. Edward Elgar. Cheltenham, UK.
- Greene, W. H. (2003):** *Econometric Analysis* 5 edn, Prentice-Hall International, Inc., New York.

- Haab, T.C., McConnell, K.E. (2002):** *Valuing environmental and natural resources. The econometrics of non-market valuation.* Edward Elgar, Cheltenham, UK.
- Hanley, N., Spash, C.L. (1993):** *Cost-benefit analysis and the environment.* Edward Elgar, England
- Hanley, N., Wright, R.E., Adamowicz, V. (1998):** *Using choice experiments to value the environment. Design issues, current experience and future prospects.* Environmental and Resource Economics. Vol. 11, no. 3-4, pp.413-428.
- Hansen, M. (2005):** *Værdien af at genoprette naturen i danske ådale. Værdisætning af rekreative og biologiske værdier.* Speciale, KVL, Frederiksberg.
- Holm, S. (2000):** *Use and importance of urban parks.* Forest and Landscape research. No. 28. Miljø- og energiministeriet. Forskningscentret for Skov og landskab.
- Hüber, J., Zwerina (1996):** *The importance of utility balance in efficient choice designs.* Journal of marketing research. Vol. 33, pp. 307-317.
- Johansson, P.O. (1993):** *Cost-Benefit Analysis of Environmental Change.* Cambridge University Press, New York
- Kaae, B.C., Madsen, L.M. (2003):** *Holdninger og ønsker til danmarks natur.* By- og landsplanserien nr. 21, Skov & landskab, Hørsholm.
- Kuhfeld, W.F. (2004):** *Marketing research methods in SAS.* SAS institute Inc., Cary, NC, USA. Tilgængelig online:  
<URL:<http://support.sas.com/techsup/technote/ts694.pdf>>
- Ladenburg, J. Dubgaard, A., Martinsen, L., Tranberg, J. (2005):** *Economic valuation of the visual externalities of off-shore wind farms.* Food and resource economics institute. Report no. 179, Copenhagen.
- Ladenburg, J. (2004):** *Restoring of the Utterslev Marsh.* News from Copenhagen - Environmental Capital of Europe, Issue 2 (June).

- Ladenburg, J., Martinsen, L. (2004):** *Danish consumers' willingness to pay for certified wood products a contingent ranking study*. Papers from unit of economics. Danish research institute of food economics. The Royal Veterinary and Agricultural University, Denmark.
- Ladenburg, J., Olsen, S. B. (2006):** *Starting Point Anchoring Effects in Choice Experiment*. Working Paper no.6/2006, Institute of Food and Resource Economics, The Royal Veterinary and Agricultural University, Denmark.
- Lancaster, K.J. (1966):** A new approach to consumer theory. In: *Consumer theory*. The international library of critical writings in economics no. 100. Lancaster, K.J., ed. Edward Elgar, Cheltenham
- Louviere, J., Hensher, D.A., Swait, J. (2000):** *Stated choice methods. Analysis and application*. University Press, Cambridge, England.
- Lundhede, T. Hasler, B., Bille, T. (2005):** *Værdisætning af naturgenopretning og bevarelse af fortidsminder i Store Åmose i Vestsjælland*. Danmarks Miljøundersøgelser, Amternes og Kommunernes Forskningsinstitution, Skov- og naturstyrelsen.
- Manski, C. F. (1977):** *The Structure of Random Utility Models*, Theory & Decision, Vol. 8, pp. 229-254.
- Michelsen, K. (2005):** Personlig kommentar. *Projektleder*. Miljøkontrollen, Københavns kommune.
- Miljøkontrollen (2005):** *Vandets vej gennem søer og åer*, Miljøkontrollen i København. Tilgængelig online <URL: <http://www.miljoe.kk.dk/12a433f2-1e06-4116-8fff-0e154e7b7fee.W5Doc>>.
- Nielsen, R., F. (2006):** *Economic valuation with Discrete Choice Experiments and application of nested models - A case study*, Master Thesis, Environmental and natural resource economics, Institute of Food and Resource Economics, The Royal Veterinary and Agricultural University, Denmark

- Olsen, S. B., Lundhede, T. (2005):** *Rekreative værdier ved konvertering til naturnær skovdrift - En værdisætningsundersøgelse af skovkarakteristika vha. metoden Discrete Choice Experiment* AKF Forlaget, København, Danmark.
- Olsen, S.B., Ladenburg, J., Petersen, M.L., Lopdrup, U., Hansen, A.S., Dubgaard, A. (2005):** *Motorways versus nature*. Institut for Miljøvurdering, København.
- Rosenberger, R. S. & Loomis, J. B. (2003):** Benefit Transfer. In: *A Primer on Nonmarket Valuation*, P. A. Champ, K. J. Boyle, & T. C. Brown, eds., Kluwer Academics Publishers.
- Ruby, C.M., Johnson, F.R., Mathews, K.E. (2001):** Opt-out alternatives and anglers' stated preferences. In: *Optimization and discrete choice in urban systems*. B.G. Hutchinson, P. Nijkamp and M. Batty, eds., Springer Verlag, Berlin, Germany
- SAS (2005):** *The MDC procedure*. SAS Institute Inc. Tilgængelig online: <URL:<http://www.support.sas.com/rnd/app/papers/mdc.pdf>>
- Tal nr.2 (2004a):** *Indre Østerbro, Københavns bydele 2004*. Københavns Statistiske kontor. København. Tilgængelig online: <URL:[http://www.sk.kk.dk/publikationer/2004\\_2\\_tal.html](http://www.sk.kk.dk/publikationer/2004_2_tal.html)>
- Tal nr.2 (2004b):** *Indre Nørrebro, Københavns bydele 2004*. Københavns Statistiske kontor. København. Tilgængelig online: <URL:[http://www.sk.kk.dk/publikationer/2004\\_2\\_tal.html](http://www.sk.kk.dk/publikationer/2004_2_tal.html)>
- Tal nr.2 (2004c):** *Bispebjerg, Københavns bydele 2004*. Københavns Statistiske kontor. København. Tilgængelig online: <URL:[http://www.sk.kk.dk/publikationer/2004\\_2\\_tal.html](http://www.sk.kk.dk/publikationer/2004_2_tal.html)>
- Tal nr.2 (2004d):** *Vanløse, Københavns bydele 2004*. Københavns Statistiske kontor. København. Tilgængelig online: <URL:[http://www.sk.kk.dk/publikationer/2004\\_2\\_tal.html](http://www.sk.kk.dk/publikationer/2004_2_tal.html)>
- Thurstone, L. (1927):** *A Law of Comparative Judgement*, Psychological Review, Vol. 34, pp. 273-286.



- Train, K.E. (2002):** *Discrete Choice models with simulation*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Tyrväinen, L. & Väänänen, H. (1998):** *The economic value of urban forest amenities: an application of the contingent valuation method*, Landscape and Urban Planning, vol. 43, no. 1-3, pp. 105-118.
- Tyrväinen, L., Miettinen (2000):** *Property prices and urban forest amenities*. Journal of environmental economics and management. Vol. 39, No. 2. pp. 205-223.
- Vej og Park (2003):** *Det Grønne København – parkpolitik 2003*. Københavns Kommune.
- Walker, C., (2004):** *The public value of urban parks*. The Urban institute. Washington DC. Tilgængelig online: <URL:<http://www.wallacefoundation.org/WF/knowledgecenter/knowledgetopics/parks/thepublicvalueofurbanparks.htm>>
- Weischer, M. (2005):** Personlig kommentar. *Afdelingsleder*, AOF Sprogcenter København.

## **Bilag**



**Bilag 1. Oversigt over alle valgsæt i undersøgelsen**

Block	Valg sæt	vandløbets forløb	vand indhold	Aens Kanter	Profil	Årlig skatte betaling
1	1	Snoet	Uden vand en måned om sommer	Græs	Enkelt	50
1	2	Snoet	Altid vand	Fliser	Dobbelt	400
		Lige	Altid vand	Græs	Enkelt	100
		Snoet	Uden vand en måned hver sommer	Fliser	Dobbelt	700
1	3	Lige	Uden vand en måned hver sommer	Græs	Dobbelt	200
		Snoet	Altid vand	Fliser	Enkelt	400
1	4	Snoet	Uden vand en måned hver sommer	Fliser	Dobbelt	100
1	5	Lige	Altid vand	Græs	Enkelt	700
		Lige	Altid vand	Fliser	Enkelt	100
		Snoet	Altid vand	Græs	Dobbelt	1100
1	6	Lige	Uden vand en måned hver sommer	Fliser	Enkelt	1100
		Snoet	Altid vand	Græs	Dobbelt	200
2	7	Snoet	Uden vand en måned hver sommer	Græs	Dobbelt	100
		Lige	Altid vand	Fliser	Dobbelt	50
2	8	Lige	Uden vand en måned hver sommer	Græs	Dobbelt	400
		Snoet	Altid vand	Fliser	Enkelt	200
2	9	Snoet	Uden vand en måned hver sommer	Græs	Enkelt	700
2	10	Lige	Altid vand	Fliser	Dobbelt	50
		Lige	Altid vand	Fliser	Dobbelt	700
		Lige	Uden vand en måned hver sommer	Græs	Enkelt	400
2	11	Lige	Uden vand en måned hver sommer	Fliser	Enkelt	200
2	12	Snoet	Altid vand	Græs	Dobbelt	1100
		Snoet	Altid vand	Græs	Enkelt	50
		Lige	Uden vand en måned hver sommer	Fliser	Enkelt	1100

Note: opt-out muligheden er ikke gengivet i tabellen



KØBENHAVNS KOMMUNE



DEN KGL. VETERINÆR- OG LANDBOHØJSKOLE

Dato. 8. november

## Frilægning af Lygte Å

### Et nyt vandløb mellem Lyngbyvej og Tagensvej?

Københavns Kommune er sammen med Landbohøjskolen i gang med at undersøge folks holdninger til genskabelse af Lygte Å som et åbent vandløb.

Lygte Å løber i dag i rør under jorden mellem Lyngbyvej og Tagensvej. Kortet på bagsiden viser, hvor den rørlagte å kunne genskabes som et åbent vandløb.

I det medsendte spørgeskema har du mulighed for at fortælle, hvordan du ønsker, at området skal se ud i fremtiden. Du behøver ikke at have særlig viden om området. Det er dine *mønter og ønsker*, vi gerne vil høre om.

Spørgeskemaet er udsendt til 1.200 tilfældigt udvalgte personer. Alle svar behandles fortroligt. Oplysningerne vil blive brugt til forskningsformål og til at forbedre kommunens grundlag for byplanlægning.

Af hensyn til undersøgelsens kvalitet er det vigtigt at så mange som muligt besvarer spørgeskemaet. Vi håber derfor, at du vil udfylde spørgeskemaet og sende det tilbage i vedlagte svarkuvert så hurtigt som muligt, porto er betalt.

Når du har udfyldt og returneret spørgeskemaet, deltager du i en lodtrækning om et gavekort på 1.000 kr. til COOP Danmark.

På forhånd tak for hjælpen!

Med venlig hilsen

Kim Michelsen  
Miljøkontrollen  
Københavns Kommune

Alex Dubgaard, forskningschef  
Miljø og Regional udvikling  
Fødevareøkonomisk institut, KVL

VEND





KØBENHAVNS KOMMUNE



DEN KGL. VETERINÆR- OG LANDBOHØJSKOLE

Frederiksberg, Den 17. November

### Frilægning af Lygte Å mellem Lyngbyvej og Tagensvej ?

For cirka 10 dage siden modtog du et spørgeskema om at genoprette Lygte Å, i det grønne område mellem Lyngbyvej og Tagensvej. Spørgeskemaet er en del af en undersøgelse, som har til formål at forbedre Københavns Kommunes grundlag for byplanlægning.

Har du allerede udfyldt og sendt spørgeskemaet, vil vi gerne takke dig for din hjælp og gøre opmærksom på, at du deltager i lodtrækningen om et gavekort på 1000 kr. til COOP Danmark. Hvis du ikke har sendt spørgeskemaet beder, vi dig om at gøre det hurtigst muligt.

Da spørgeskemaet kun er sendt til et lille antal borgere, er det vigtigt, at også dit svar indgår, så det sikres at undersøgelsen er repræsentativ.

Hvis du ved et tilfælde ikke har modtaget spørgeskemaet, eller det er blevet væk, kan du kontakte Rasmus Nielsen på telefon 35 28 68 28 / 24 25 65 77 eller på mail [rcfn@foi.kvl.dk](mailto:rcfn@foi.kvl.dk) og få tilsendt et spørgeskema med posten.

Med venlig hilsen

Kim Michelsen  
Miljøkontrollen  
Københavns Kommune

Alex Dubgaard, forskningschef  
Miljø og Regional udvikling  
Fødevareøkonomisk institut, KVL



KØBENHAVNS KOMMUNE



DEN KGL. VETERINÆR- OG LANDBOHØJSKOLE

Frederiksberg, Den 1. December

### Frilægning af Lygte Å mellem Lyngbyvej og Tagensvej

For cirka tre uger siden fik du tilsendt et spørgeskema, om genopretning af Lygte Å. Formålet er at hjælpe Københavns Kommune til bedre byplanlægning til fordel for alle borgere. Vi har endnu ikke modtaget dit spørgeskema.

Spørgeskemaet er sendt til tilfældigt udvalgte personer i tre bydele, og alle svar behandles fortroligt. I din bydel er spørgeskemaet kun sendt til 1% af borgerne. Din besvarelse er derfor af stor betydning for undersøgelsens kvalitet.

Derfor håber vi, at også du vil give dig tid til at udfylde spørgeskemaet og sende det tilbage i vedlagte svarkuvert, portoer er betalt. Hvis du *har* indsendt dit spørgeskema, bedes du se bort fra denne henvendelse. Ellers kan du stadig nå at svare, hellere et sent svar end intet svar.

I tilfælde af at dit spørgeskema er blevet væk, er der vedlagt et nyt, som du bedes udfylde.

Når vi har modtaget dit spørgeskema, vil du deltage i lodtrækningen om et gavekort på 1000 kroner til COOP Danmark.

Med venlig hilsen

Kim Michelsen  
Miljøkontrollen  
Københavns Kommune

Alex Dubgaard, forskningschef  
Miljø og Regional udvikling  
Fødevareøkonomisk institut, KVL

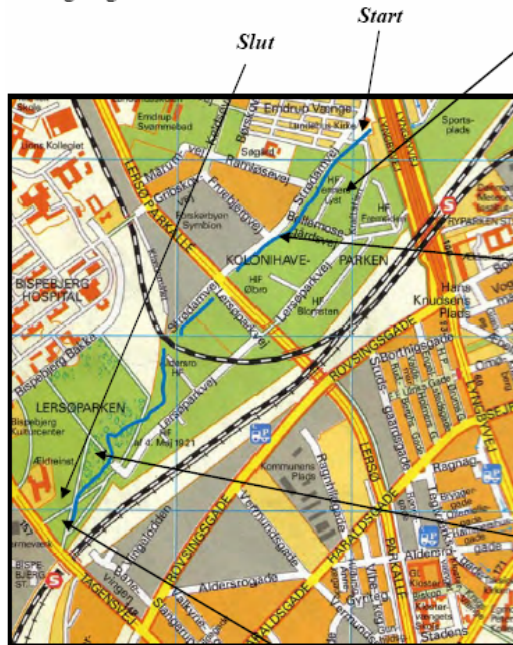
VEND



**Bilag 5      Kort over undersøgelsesområde (bagside af følgebrev)**

Kort over området hvor frilægning af Lygte Å er påtænkt. Den blå markering viser en mulig frilægning.

**Frilægning:**









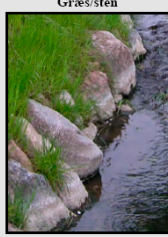
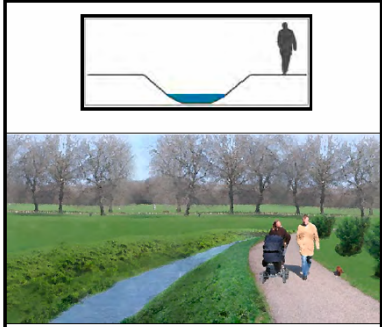
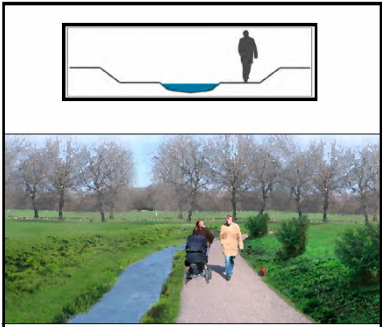
© Kraks Forlag A/S





# INFO-ARK

Betragt venligst nedenstående illustrationer og prøv at forestille dig hvordan du vil opfatte kombinationer heraf i virkeligheden. Du bedes sammenholde illustrationerne med dine valg i spørgsmål 8-13.

Åens forløb	Ingen Frilægning 	Lige å 	Snoet å 
	Åen er uden vand én måned hver sommer 		Åen er altid med vand 
	Åens vand indhold 		
Åens profil og synlighed fra stien	Åen har høje kanter 		Åen har lave kanter 



KØBENHAVNS KOMMUNE



DEN KGL. VETERINÆR- OG LANDBOHØJSKOLE

## **FRILÆGNING AF LYGTE Å**

### **ET NYT VANDLØB MELLEM LYNGBYVEJ OG TAGENSVEJ?**

Spørgeskemaet bedes udfyldt af den person i husstanden som det er sendt til.  
Det tager ca. 20 minutter at udfylde spørgeskemaet.

**PÅ FORHÅND TAK FOR HJÆLPEN!**

**Kontaktperson:**

Rasmus F. Nielsen

Tlf: 35 28 68 28 (tirsdag, torsdag og fredag 0900-1600)

Email: [rcfn@foi.kvl.dk](mailto:rcfn@foi.kvl.dk)

**1. Hvor ofte kommer du i et grønt område i København/Frederiksberg?**

*(Dette kunne for eksempel være Frederiksberg Have, Søndermarken, Fælledparken, Lersøparken, Ryvangen Naturpark eller tilsvarende)*

*(sæt kun ét kryds)*

- Næsten hver dag..... ☐
- Mere end en gang om ugen..... ☐
- En gang om ugen..... ☐
- En gang hver anden uge..... ☐
- En gang om måneden..... ☐
- 3 til 4 gange om året..... ☐
- Næsten aldrig..... ☐
- Ved ikke..... ☐

**2. Hvad foretog du dig under dit sidste ophold i et grønt område i København/Frederiksberg?**

*(Sæt gerne flere krydser)*

- Motionerede..... ☐
- Luftede hund..... ☐
- Var sammen med venner/familie..... ☐
- Sad/lå i græsset..... ☐
- Spiste medbragt mad..... ☐
- Gik en tur..... ☐
- Cyklede en tur..... ☐
- Så på fugle/dyreliv..... ☐

Andet, angiv venligst hvad: \_\_\_\_\_

**3. Har du kendskab til det grønne område mellem Lyngbyvej og Tagensvej?**

(se vedlagte kort)

Ja..... ☐      nej..... ☐      —————> *Hvis nej, fortsæt til spørgsmål 5*

**4. Hvor ofte kommer du i det grønne område mellem Lyngbyvej og Tagensvej?**

(se vedlagte kort)

*(sæt kun ét kryds)*

- Næsten hver dag..... ☐
- Mere end en gang om ugen..... ☐
- En gang om ugen..... ☐
- En gang hver anden uge..... ☐
- En gang om måneden..... ☐
- 3 til 4 gange om året..... ☐
- Næsten aldrig..... ☐
- Ved ikke..... ☐

**5. Hvor langt bor du cirka fra det grønne område mellem Lyngbyvej og Tagensvej?**

(se vedlagte kort)

*(sæt kun ét kryds)*

- Under ½ km..... ☐
- Mellem ½ km og 1 km..... ☐
- Mellem 1 km og 2 km..... ☐
- Mellem 2 km og 3 km..... ☐
- Over 3 km..... ☐
- Ved ikke..... ☐

**6. Hvornår synes du et grønt område ligger langt væk fra din bopæl?**

*(sæt kun ét kryds)*

- Når afstanden er større end 0,5 km..... ☐
- Når afstanden er større end 1 km..... ☐
- Når afstanden er større end 2 km..... ☐
- Når afstanden er større end 3 km..... ☐
- Når afstanden er større end 4 km..... ☐
- Ved ikke..... ☐

7. Hvor enig er du i følgende udsagn?

(sæt ét kryds for hvert udsagn)

	<i>Helt uenig</i>	<i>Delvist uenig</i>	<i>Hverken uenig eller enig</i>	<i>Delvist enig</i>	<i>Helt enig</i>
Jeg kommer sjældent i grønne områder der ligger langt væk fra min bopæl.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg synes det er <i>meget</i> nødvendigt med bedre grønne områder i København, selvom det giver kommunen flere udgifter.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg synes det er <i>vigtigere</i> at have flot natur (skov, strand, sø, eng) uden for byen, end flotte grønne områder inde i byen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I et grønt område vægter jeg stier, bænke og lignende højere end naturoplevelser.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grønne områder i København som jeg <i>ikke</i> kommer i, er også værdifulde for mig.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Læs venligst nedenstående grundigt før du besvarer de næste spørgsmål

Forestil dig at frilægningen af Lygte Å afhænger af, hvor meget folk er indstillet på at betale til formålet i form af en ekstra årlig skat.

I hvert af de 6 næste spørgsmål bliver du bedt om at vælge mellem den nuværende situation med den rørlagte å og to typer af frilægning med forskellige kvaliteter. Til alle typer frilægning er der knyttet en årlig skat, som din husstand antages at skulle betale.

I hvert spørgsmål bedes du vælge den mulighed du foretrækker, ialt bedes du altså sætte 6 krydser. Vær opmærksom på, at ingen af de 6 spørgsmål er ens.

Du bedes vælge nuværende situation, hvis du ikke vil have en frilægning.

Selvom du måske ønsker en frilægning, bedes du fravælge denne, hvis du synes skatten er for høj, i forhold til hvad du vil gå med til at betale.

Til at hjælpe dig i dine valg er der vedlagt et **info-ark**, der viser de forskellige muligheder for åens udseende. Inden du træffer hvert valg bedes du nøje overveje, hvordan du foretrækker, at åen skal se ud fremover. Det er din holdning, der er interessant, og det er kun dig der kender det rigtige svar.

Husk at overveje hvordan den ekstra årlige skat vil påvirke husstandens rådighedsbeløb til andre formål. I tilsvarende studier har det vist sig, at folk har en tendens til at overvurdere, hvor meget de rent faktisk ville være villige til at betale.

DU BEDES NU FORETAGE DINE VALG I DE 6 NÆSTE SPØRGSMÅL

**Valgene er op til dig - God fornøjelse!**

**Spørgsmål 8. Foretrækker du Mulighed A, Mulighed B eller ingen frilægning af Lygte Å?**

*(Hvis begge beløb er større, end hvad du synes din husstand vil betale, da skal du vælge nuværende situation)*

	Frilægning Mulighed A	Frilægning Mulighed B	Ingen Frilægning Nuværende situation
Åens forløb	Snoet	Lige	Rørlagt å
Åens vand-indhold	Åen er uden vand en måned hver sommer	Åen er altid med vand	
Åens sider	Græs/sten	Fliser/blokke	
Åens profil / synlighed	Lave kanter	Lave kanter	
Ekstra <u>årlig</u> skat pr husstand	100 kr.	50 kr.	Ingen
SÆT KUN ÉT KRYDS →	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Spørgsmål 9. Foretrækker du Mulighed A, Mulighed B eller Ingen frilægning af Lygte Å?**

*(Hvis begge beløb er større, end hvad du synes din husstand vil betale, da skal du vælge nuværende situation)*

	Frilægning Mulighed A	Frilægning Mulighed B	Ingen Frilægning Nuværende situation
Åens forløb	Lige	Snoet	Rørlagt å
Åens vand-indhold	Åen er uden vand en måned hver sommer	Åen er altid med vand	
Åens sider	Græs/sten	Fliser/blokke	
Åens profil / synlighed	Lave kanter	Høje kanter	
Ekstra <u>årlig</u> skat pr husstand	400 kr.	200 kr.	Ingen
SÆT KUN ÉT KRYDS →	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Spørgsmål 10. Foretrækker du Mulighed A, Mulighed B eller Ingen frilægning af Lygte Å?**

*(Hvis begge beløb er større, end hvad du synes din husstand vil betale, da skal du vælge nuværende situation)*

	Frilægning Mulighed A	Frilægning Mulighed B	Ingen Frilægning Nuværende situation
Åens forløb	Snoet	Lige	Rørlagt å
Åens vand-indhold	Åen er uden vand en måned hver sommer	Åen er altid med vand	
Åens sider	Græs/sten	Fliser/blokke	
Åens profil / synlighed	Høje kanter	Lave kanter	
Ekstra <u>årlig</u> skat pr husstand	700 kr.	50 kr.	Ingen
SÆT KUN ÉT KRYDS →	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Spørgsmål 11. Foretrækker du Mulighed A, Mulighed B eller Ingen frilægning af Lygte Å?**

*(Hvis begge beløb er større, end hvad du synes din husstand vil betale, da skal du vælge nuværende situation)*

	Frilægning Mulighed A	Frilægning Mulighed B	Ingen Frilægning Nuværende situation
Åens forløb	Lige	Lige	Rørlagt å
Åens vand-indhold	Åen er altid med vand	Åen er uden vand en måned hver sommer	
Åens sider	Fliser/blokke	Græs/sten	
Åens profil / synlighed	Lave kanter	Høje kanter	
Ekstra <u>årlig</u> skat pr husstand	700 kr.	400 kr.	Ingen
SÆT KUN ÉT KRYDS →	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**Spørgsmål 12. Foretrækker du Mulighed A, Mulighed B eller Ingen frilægning af Lygte Å?**

*(Hvis begge beløb er større, end hvad du synes din husstand vil betale, da skal du vælge nuværende situation)*

	Frilægning Mulighed A	Frilægning Mulighed B	Ingen Frilægning Nuværende situation
Åens forløb	Lige	Snoet	Rørlagt å
Åens vand-indhold	Åen er uden vand en måned hver sommer	Åen er altid med vand	
Åens sider	Fliser/blokke	Græs/sten	
Åens profil / synlighed	Høje kanter	Lave kanter	
Ekstra <u>årlig</u> skat pr husstand	200 kr.	1100 kr.	Ingen
SÆT KUN ÉT KRYDS →	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Spørgsmål 13. Foretrækker du Mulighed A, Mulighed B eller Ingen frilægning af Lygte Å?**

*(Hvis begge beløb er større, end hvad du synes din husstand vil betale, da skal du vælge nuværende situation)*

	Frilægning Mulighed A	Frilægning Mulighed B	Ingen Frilægning Nuværende situation
Åens forløb	Snoet	Lige	Rørlagt å
Åens vandindhold	Åen er altid med vand	Åen er uden vand en måned hver sommer	
Åens sider	Græs/sten	Fliser/blokke	
Åens profil / synlighed	Høje kanter	Høje kanter	
Ekstra <u>årlig</u> skat pr husstand	50 kr.	1100 kr.	Ingen
SÆT KUN ÉT KRYDS →	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. Hvor sikker var du i dine valg i spørgsmål 8-13?

(sæt kun ét kryds)

Meget sikker	sikker	I tvivl	usikker	Meget usikker
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fortsæt til spørgsmål 16

15. Hvad er årsagen til, at du var usikker/i tvivl?

(sæt kun ét kryds)

Jeg er usikker på, om jeg vil betale de viste beløb..... ☐

De forskellige muligheder for frilægning var næsten lige gode og derfor svære at vælge imellem..... ☐

Jeg havde svært ved at forholde mig til spørgsmålene..... ☐

Andet, angiv venligst hvad.....

Fortsæt til spørgsmål 16

16. Valgte du 'frilægning' af åen i alle dine valg, hvad er da årsagen?

Valgte du ikke 'frilægning' i alle dine valg fortsæt til spørgsmål 17.

(sæt kun ét kryds)

Alle de nævnte beløb er mindre end, hvad jeg synes en frilægning er værd..... ☐

Jeg har ikke tillagt den ekstra skat nogen betydning..... ☐

Jeg vidste ikke, hvad jeg skulle vælge..... ☐

Jeg har ikke overvejet den ekstra skat, men jeg vil gerne påvirke de politiske beslutninger..... ☐

Andet, angiv venligst hvad.....

17. **Valgte du 'nuværende situation' i alle dine valg, hvad er da årsagen?**

**Valgte du ikke 'nuværende situation' i alle dine valg fortsæt til spørgsmål 18.**

(sæt kun ét kryds)

Mit budget giver mig ikke råd til at betale mere i skat..... ☐

Alle beløbene er større, end hvad jeg synes, en frilægning er værd..... ☐

Jeg synes frilægningen bør laves, men jeg vil ikke betale mere i skat.... ☐

Jeg kan ikke forholde mig til, hvor meget jeg vil betale mere i skat..... ☐

Jeg er ikke interesseret i en frilægning..... ☐

Angiv gerne hvorfor du ikke er interesseret? \_\_\_\_\_

→ Fortsæt til  
spørgsmål 21

Andet, angiv venligst hvad  
\_\_\_\_\_

18. **Tror du at frilægning af Lygte Å vil gøre, at du oftere kommer i det grønne område mellem Lyngbyvej og Tagensvej?**

(sæt kun ét kryds)

<i>i meget ringe grad</i>	<i>i ringe grad</i>	<i>hverken i høj eller i ringe grad</i>	<i>i høj grad</i>	<i>i meget høj grad</i>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

←—————→

19. **Hvad var vigtigt for dine valg i spørgsmål 8-13?**

(sæt ét kryds for hvert udsagn)

	<i>Absolut ikke vigtig</i>	<i>Ikke ret vigtig</i>	<i>Hverken eller</i>	<i>Ret vigtig</i>	<i>Meget vigtig</i>
Åens forløb.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Åens Vandindhold.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Åens sider.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Åens profil og synlighed.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Den årlige skatte betaling.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. Hvordan synes du åen skal se ud med hensyn til...?

*(sæt kun ét kryds)*

Åens forløb..... { Snoet..... ☐  
 Lige..... ☐  
 Ved ikke..... ☐

*(sæt kun ét kryds)*

Åens sider..... { Fliser/blokke..... ☐  
 Græs/sten..... ☐  
 Ved ikke..... ☐

*(sæt kun ét kryds)*

Åens kanter..... { Med høje kanter..... ☐  
 Med lave kanter..... ☐  
 Ved ikke..... ☐

21. Kunne du ud fra illustrationerne på info-arket forestille dig, hvordan åen ville se ud i virkeligheden når...

*(sæt ét kryds for hvert udsagn)*

	<i>Ja</i>	<i>Nøj</i>	<i>Ved ikke</i>
Åen var uden vand en måned hver sommer?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Åens sider var af græs og sten?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Åen var snoet?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Åen var med lave kanter?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Åens sider var af fliser/blokke?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Åen var med høje kanter?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22. I hvilken grad synes du, at illustrationerne på info-arket gav et godt grundlag for dine valg?

*(sæt kun ét kryds)*

<i>i meget ringe grad</i>	<i>i ringe grad</i>	<i>hverken i høj eller i ringe grad</i>	<i>i høj grad</i>	<i>i meget høj grad</i>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

←—————→

## OPLYSNINGER OM DIG SELV

Her til sidst bedes du besvare nogle spørgsmål om dig selv. Oplysningerne bruges til sammenligning af folks ønsker om frilægning af Lygte Å. Alle svar behandles fortroligt.

### 23. Hvor meget betyder miljø og natur for dig i hverdagen?

*(vælg den mulighed der passer bedst på dig)*

*(sæt kun ét kryds)*

Miljøet og naturen er ikke noget, jeg tænker nærmere over i min dagligdag..... ☐

Jeg er interesseret i miljøet og naturen, men gør ikke noget aktivt i min hverdag for at forbedre forholdene..... ☐

Jeg er interesseret i miljøet og naturen og går op i affaldssortering og genbrug, køber enkelte økologiske og miljøvenlige produkter, er passivt medlem i natur/miljøforeninger, læser om natur og miljøforhold..... ☐

Jeg er meget interesseret i miljøet og naturen og bidrager aktivt i min dagligdag ved køb af økologisk mad, miljøvenlige rengøringsmidler, affaldssortering og genbrug, deltager aktivt i miljø og naturforeninger, læser om natur og miljøforhold..... ☐

*(skriv tal)*

24. I hvilket år er du født? 19 \_\_\_\_\_

### 25. Er du?

Kvinde..... ☐

Mand..... ☐

**26. Hvor mange personer består din husstand af?**

*(Skriv tal)*

Antal voksne..... *(over 18 år inkl. dig selv)*

Antal børn..... *(under 18 år)*

**27. Hvad er din civil stand?**

*(sæt kun ét kryds)*

Gift eller samlevende..... ☐

Ugift eller single..... ☐

Bor hjemme hos en eller begge forældre..... ☐

*(Skriv tal)*

**28. Hvor længe har du cirka boet på din nuværende bopæl?** \_\_\_\_\_ år

**29. Hvad er dit ejerforhold i din bolig?**

*(sæt kun ét kryds)*

Ejer..... ☐

Andelshaver..... ☐

Lejer..... ☐

Andet..... ☐

**30. Har du adgang til egen have eller gårdhave fra din bolig?**

*(sæt kun ét kryds)*

Ja..... ☐

Nej..... ☐

**31. Hvad er din og din evt. samlevers længste uddannelse?***(Afsluttede eller igangværende uddannelse)*

	Dig selv	Ægtefælle/samlever
	<i>(sæt kun ét kryds)</i>	<i>(sæt kun ét kryds)</i>
Folkeskole, mellemkole, realskole.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gymnasial uddannelse (inkl. HF, HH, HTX mv.).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erhvervsfaglig uddannelse.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kort videregående uddannelse (1-2 år).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mellemlang videregående uddannelse (3-4 år).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lang videregående uddannelse (mere end 4 år).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anden uddannelse, angiv venligst hvilken? \_\_\_\_\_

**32. Hvilken beskæftigelse har du og din evt. samlever/ægtefælle?**

	Dig selv	ægtefælle/samlever
	<i>(sæt kun ét kryds)</i>	<i>(sæt kun ét kryds)</i>
Selvstændig erhvervsdrivende/ medarbejdende ægtefælle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Offentligt ansat.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Privat ansat.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uden beskæftigelse.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Under uddannelse.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Efterlønsmodtager, pensionist, førtidspensionist.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anden beskæftigelse, angiv venligst hvilken? \_\_\_\_\_

**33. Hvad er husstandens samlede årlige indkomst før skat?***(sæt kun ét kryds)*

Under 50.000 kr.....	<input type="checkbox"/>	200.000 – 299.999 kr.....	<input type="checkbox"/>
50.000 – 99.999 kr.....	<input type="checkbox"/>	300.000 – 399.999 kr.....	<input type="checkbox"/>
100.000 – 149.999 kr.....	<input type="checkbox"/>	400.000 – 499.999 kr.....	<input type="checkbox"/>
150.000 – 199.999 kr.....	<input type="checkbox"/>	500.000 kr. eller mere.....	<input type="checkbox"/>

*Når du har besvaret spørgeskemaet, bedes du sende det i vedlagte svarkuvert, portoen er betalt.*

*HAR DU KOMMENTARER TIL UNDERSØGELSEN ER DU VELKOMMEN TIL AT SRIVE DEM HER.*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Tusind Tak For Hjælpen!**



**Bilag 8. Chitest for repræsentativitet af CPR kontorets udtræk**

Chi-test for repræsentativitet mellem køn

	<b>Mænd</b>	<b>Kvinder</b>	<b>P</b>
Observeret	626	577	NS
Forventet	611	592	

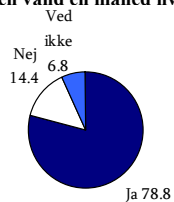
Chi-test for aldersfordeling

Aldersgruppe						
	18-29	30-39	40-49	50-59	60-70	P
Kvinder						
Observeret	214	133	81	80	69	0.101 <sup>ns</sup>
Forventet	230	145	77	72	54	
Mænd						
Observeret	204	178	96	86	62	0.546 <sup>ns</sup>
Forventet	218	178	99	78	53	
Begge						
Observeret	418	311	177	166	131	0.053 <sup>ns</sup>
Forventet	449	322	175	150	107	

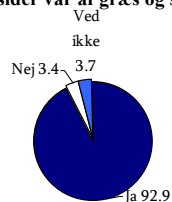
## Bilag 9. Forståelse af illustrationer

Kunne du ud fra illustrationerne på info-arket forestille dig, hvordan åen ville se ud i virkeligheden når...

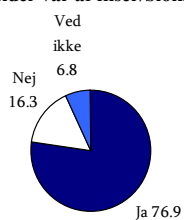
Åen var uden vand en måned hver sommer?



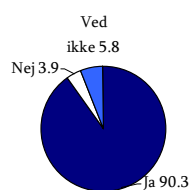
Åens sider var af græs og sten?



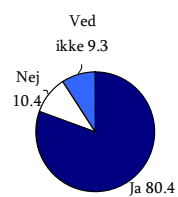
Åens sider var af fliser/blokke?



Åen var snoet?



Åen var med lave kanter?



Åen var med høje kanter?

